REISE UM DIE ERDE

IN

DEN JAHREN 1830, 1831 UND 1832,

AUSGEFÜHRT

VON

Dr. F. J. F. MEYEN.

4° It. sing. 159 km
(1

460 E, O, F, A

<36602162440018

<36602162440018

Bayer. Staatsbibliothek



Lith. Inst. d. K. L. C. Aca. v. Henry & Cohen in Bonn.

Ansicht des Feuerberges von Maipu in der Cordillere von Chile.

REISE UM DIE ERDE

AUSGEFÜHRT

AUF DEM

KÖNIGLICH PREUSSISCHEN SEEHANDLUNGS-SCHIFFE

PRINZESS LOUISE,

COMMANDIRT

VON CAPITAIN W. WENDT,

IN

DEN JAHREN 1830, 1831 UND 1832

VON

Dr. F. J. F. MEYEN.

ERSTER THEIL.

HISTORISCHER BERICHT.

MIT EINER ABBILDUNG DES FEUERBERGES VON MAIPU, EINER KARTE UND TABELLEN.

BERLIN, 1834.

IN DER SANDER'SCHEN BUCHHANDLUNG.

(C. W. EICHHOFF.)

2b6/48/130

Bayerische
Staatsbibliothek
München

SEINER MAJESTÄT DEM KÖNIGE

FRIEDRICH WILHELM III.

ALLERUNTERTHÄNIGST GEWIDMET.

Vorwort.

Schon zweimal hatte die Königlich Preussische Flagge die Erde umsegelt, als ich das Glück hatte, bei einer dritten Handels-Expedition, welche die Königliche Seehandlung nach Südamerika und China unternehmen liess, die Reise als Arzt und Naturforscher mitzumachen.

Das prachtvolle Schiff, welches zu diesem Unternehmen bestimmt war, hat die Ehre, den Hohen Namen Prinzess Louise zu führen, indem es nach Ihrer Königlichen Hoheit, der jüngsten Tochter Seiner Majestät unseres Königes, der vermählten Prinzessin Friedrich der Niederlande, getauft ist. Schon einmal hatte dieses Schiff glücklich die Erde umsegelt und wurde überall, wo wir hinkamen, als ein wohlbekannter Gast empfangen.

Obgleich der Zweck unserer Reise ein anderer war, als der der wissenschaftlichen Entdeckungs-Reisen, so ist mir dennoch, durch die Hohe Gnade Seiner Majestät des Königes, vielfache Gelegenheit zu Theil geworden, Gegenden zu bereisen, welche dem gelehrten Publi-

kum entweder gänzlich, oder doch mehr oder weniger unbekannt geblieben waren; so dass ich mich verpflichtet halte, einen ausführlichen Bericht über diese ganze Reise um die Erde mitzutheilen, welche zugleich die erste ist, die, unter Königlich Preussischer Flagge unternommen, dem Publikum beschrieben vorgelegt wird.

Wie sehr die thätige Hülfe meines verehrten Freundes, des Herrn Capitain Wendt, welcher die Prinzess Louise auf ihrer Fahrt commandirte, bei allen meinen Unternehmungen förderlich gewesen ist, kann ich nicht genug rühmen, und sage ihm hiermit öffentlich meinen Dank.

Ich habe den gesammten Bericht über diese Reise in eine historische und eine systematische Abtheilung gebracht; jene füllt die ersten beiden Bände, diese, gänzlich unabhängig von ersterer, die folgenden.

Alle die neuen Arten und Gattungen von Pflanzen und Thieren, welche in dem historischen Bericht der Reise aufgenommen und nicht mit Diagnosen begleitet sind, werden im dritten und vierten Bande dieses Buches ausführlich beschrieben werden und erscheinen, fast zu gleicher Zeit, mit den beiden Bänden des historischen Bericht's.

Berlin, im April 1834.

J. Meyen.

Inhalts-Verzeichniss.

Erstes Buch.
Ueberfahrt nach der Westküste von Süd-Amerika.

Erstes Capitel. Abreise von Berlin. — Einige Bemerkungen über Hamburg pag. 4, dessen wissenschaftliche Anstalten pag. 7 und dessen Handel pag. 10. — Die Prinzess Louise geht in See pag. 15. — Kreuzen in der Nordsee und Schwierigkeit der Fahrt daselbst pag. 21. — Gehen auf der Rhede von Dunes vor Anker pag. 24. — Eintritt in das Atlantische Meer pag. 28. — Ueber die Handels-Strassen im Atlantischen Meere pag. 30. — Ueber die Sargasso-See pag. 36. — Mollusken lassen sich häufig sehen pag. 40. — Eintritt in die Tropen-Region und über die dabei angestellten meteorologischen Beobachtungen pag. 46. — Ueber das Erscheinen der Schwalben in so südlichen Breiten pag. 50. — Wassernoth an Bord unseres Schiffes pag. 53. — Betrachtung des Instinkts der Piloten, welche den Hayfisch führen pag. 56. — Region der Windstillen und Wechsel der Passate pag. 58. — Ueber die Temperatur der Aequatorial-Zone pag. 60. — Entdeckung der Albrothos-Bank durch das Thermometer pag. 65. — Cap Frio erscheint pag. 67.

Zweites Capitel. Ankunft in Brasilien und angenehmer Eindruck, den die Natur auf uns machte pag. 69. — Wir betreten den amerikanischen Boden pag. 72. — Verschiedenheit der Menschen-Stämme, welche Rio de Janeiro bewohnen pag. 75. — Einige Bemerkungen über den Sklavenhandel pag. 77. — Verschiedene andere Bemerkungen über das Treiben in Rio de Janeiro pag. 83. — Brasilianische Geldsorten pag. 88. — Besuch der Kirche Nossa Senhóra da Gloria pag. 89. — Besuch des Fischmarktes und reges Treiben in den Strassen der Stadt pag. 93. — Excursion nach der Bota foga und dem botanischen Garten pag. 96. — Excursion nach dem Gipfel des Corcovado pag. 104. — Ueber den Bau der Farren-Stämme pag. 109. — Abreise von Rio de Janeiro pag. 117. — Ueber die Strömungen auf der östlichen Seite von Süd-Amerika pag. 121. — Wir erblicken Staaten-Land und umschiffen dessen östliches Ende pag. 126. — Ungeheuere

Massen von Tangen schwimmen dem Schiffe vorüber pag. 128. — Grosse Ueppigkeit der Pflanzenwelt in diesen Gewässern pag. 133. — Umschiffung des Cap Horn's und über die herrschenden Winde daselbst pag. 134. — Bemerkungen über den Caschelott-Fang pag. 141. — Ueber die Abnahme der Wärme in der Luft und im Wasser, im Verhältniss zur Breite auf beiden Küsten von Süd-Amerika pag. 145.

Drittes Capitel. Meteorologische Beobachtungen, angestellt auf der Reise vom Canal von England zu den Küsten von Chile pag. 146 bis pag. 191.

Zweites Buch.

Beobachtungen und Bemerkungen über Chile.

Viertes Capitel. Die Prinzess Louise geht zu Valparaiso vor Anker pag. 195. — Nachrichten über die Stadt Valparaiso pag. 198. — Bevölkerung und Handel daselbst pag. 201. — Witterung pag. 204. — Erdbeben zu Valparaiso pag. 207. — Erhebung des Erdbodens auf der Küste von Chile pag. 212. — Heftiger Sturm im Hafen daselbst pag. 214. — Fernere Untersuchung des Hafens von Valparaiso pag. 220. — Eine kleine Excursion in die Umgegend von Valparaiso pag. 223. — Wir verlassen Valparaiso und reisen nach Santiago pag. 225. — Casa blanca pag. 229. — Cuesta del Prado pag. 236. — Rückblick auf die Form und die Höhen der durchreisten Gegend pag. 241. — Santiago de Chile und dessen Einwohnerzahl pag. 243. — Einige Beiträge zu einer Beschreibung dieser Stadt pag. 245. — Nachweisung über das zu Santiago geprägte Geld pag. 247. — Almeda oder Cañada pag. 249. — Feier des Jahrestages der Schlacht von Chacabuco pag. 252. — Fernere Gebräuche zu Santiago pag. 255. — Wir werden dem Minister des Innern vorgestellt pag. 259. — Politische Parteien in Chile pag. 261. — Excursionen in die Umgegend der Stadt pag. 262. — Ueber die Temperatur der Luft und das Klima von Santiago de Chile pag. 264.

Fünftes Capitel. Wir treten eine Reise nach der Provinz Colchagua an pag. 270. — Wirbelwinde auf der Ebene von Santiago pag. 273. — Hängende Brücke über den Rio Maipú pag. 274. — Halten Mittag auf einem Landgute pag. 277. — La Angostura pag. 280. — Ebene von Rancagua pag. 283. — Hängende Brücke über den Rio Cachapoal pag. 288. — Ankunft zu San Fernando und Zusammentreffen mit Herrn Gay pag. 291. — Reise nach der Cordillere von San Fernando pag. 290. — Besteigung des Monte de naturano pag. 296. — Nachtlager am Rio Tinguiririca pag. 300. — Fortsetzung der Reise am Rio Tinguiririca hinauf pag. 302. — Uebergang über den Rio clado de Talcaregua pag. 304. — Herrliche Vegetation auf dem Monte Sillo pag. 307. — Nachtlager in der Llanura doncella pag. 308. — Plateau von Gualtatas pag. 310. — Trennung von Herrn Gay pag. 312. — Wir besteigen den Monte Imposible und kehren nach San Fernando zu-

rück pag. 315. — Nochmaliger kurzer Aufenthalt zu San Fernando und Rückkehr nach Santiago pag. 319.

Sechstes Capitel. Wir verlassen abermals Santiago und reisen nach dem Vulcan von Maipú pag. 323. — Rio Colorado pag. 327. — Ueber die Pässe, welche über die Cordillere nach Mendoza führen, und verschiedene Höhenbestimmungen dabei pag. 328. — Ankunft zu Tollo pag. 332. — Untersuchung der Umgegend daselbst pag. 336. — Rio del Yeso pag. 341. — Rio del Volcan pag. 342. — Aufenthalt bei der Queseria pag. 344. — Condore der Gegend pag. 345. — Nachtlager am Fusse des Vulcans pag. 347. — Reiche Ausbeute daselbst an Pflanzen pag. 348. — Ueber das Leuchten der Vulcane in Chile pag. 351. — Wir erstiegen den Kegel des Vulcans und reiche Ausbeute auf diesem Wege pag. 356. — Merkwürdige äulen-Trachyte auf dem Kegel des Vulcans pag. 358 — Rückkehr nach Santiago pag. 359. — Reise nach den Bädern von Colina und Untersuchung der Quellen daselbst pag. 360. — Rückkehr nach Valparaiso pag. 365.

Siebentes Capitel. Abreise von Valparaiso pag. 366. — Coquimbo pag. 367. — Ankunft im Hafen von Copiapó pag. 370. — Beschreibung des Hafens pag. 372. — Reise nach Copiapó pag. 376. — La Ramadilla pag 379. — Nachrichten über die Stadt Copiapó pag. 381. — Reise am Ufer des Rio de Copiapó hinauf pag. 392. — Vitriol-Lager bei Tierra amarilla pag. 393. — Wir verlassen das Thal des Flusses und gehen in das Gebirge hinein pag. 400. — Vorkommen der neuen Pflanzen-Gattung Rotheria pag. 402. — Chinchillas pag. 403. — Nachrichten über die Mine Checo pag. 404. — Untersuchung der Umgegend pag. 406. — Ankunft zu Nantoco pag. 408. — Reise nach La Punta pag. 409. — Vorkommen noch unbekannter Condor-Arten pag. 410. — Einige Nachrichten über die Schmelzöfen zu La Punta pag. 412. — Rückkehr nach Copiapó pag. 413. — Reise nach dem Hafen pag. 415. — Anhang und Nachträge pag. 418. — Politisch-statistische Darstellung der Provinz Coquimbo pag. 419. — Nachtrag zur politischen Eintheilung von Chile. Intendenzschaft von Concepcion und von Maule pag. 425—426. — Bevölkerung der Provinz Chiloe pag. 427. — Verzeichniss der Entfernungen zwischen sämmtlichen Hauptpunkten in der Republik Chile, berechnet nach Leguas pag. 428.

Drittes Buch.

Aufenthalt in Perú.

Achtes Capitel. Reise vom Hafen von Copiapó nach Arica pag. 430. — Nachrichten über den gegenwärtigen Zustand von Arica pag. 431. — Excursionen in der Umgegend von Arica pag. 433. — Reise nach Tacna pag. 436. — Nachrichten über die Stadt Tacna pag. 438. — Allgemeine politische Eintheilung von Peru pag. 442. — Wir treten die Reise nach dem See von Titicaca an pag 441. — Erstes Nacht-

lager bei dem Dorfe Patchi pag. 445. — Aufenthalt im Gasthause zu Palca pag. 448. — Wir erreichen die höchsten Abhänge des Plateau's von Tacora pag. 451. — Fortsetzung der Reise auf der Hochebene pag. 454. — Rio del Azufre. Guanaco's treten hervor pag. 455. — Umgegend von Tacora pag. 455. — Nachtlager am Rio Utchusoma pag. 457. — Der Nevado Chipicani pag. 458. — Merkwürdige Trachyte, welche die Hochebene des südlichen Peru bedecken pag. 459. — Bolivianisches Indianer-Dorf Morocollo pag. 461. — Der alte Vulcan pag. 464. — Oestliche Abflachung der Hochebene nach dem Becken von Chuquito pag. 465. — Verschiedenheit der Vegetation pag. 466. — Aufenthalt in dem Peruanischen Kirchdorfe Pisacoma und Untersuchung der Umgegend daselbst pag. 467 bis pag. 471. — Fortsetzung der Reise pag. 471. — Spuren einer scheinbar grösseren Bevölkerung dieses Hochlandes pag. 472. — Entvölkerung der Hochebenen des südlichen Peru pag. 473. — Sclaven-Einfuhr in Peru pag. 474. — Das Indianer-Dorf Piche-pichun pag. 475. — Wir erblicken den Alpensee von Titicaca pag. 477. — Die Missions-Anstalt San Francisco de Anquac pag. 478. — Schilderung der Gegend am See von Titicaca pag. 479. — Fortsetzung der Reise nach Puno pag. 481. — Erdtoffel-Bau am See von Titicaca pag. 482. — Schöne Einfassung des See's von Titicaca pag. 482. — Vegetation der Gräser in jener Gegend pag. 484. — Ankunft zu Puno pag. 484. — Nachrichten über Puno pag. 485. — Ueber das Klima zu Puno pag. 486. — Herrn Pentland's Beobachtungen über die Schnee-Fälle in jenen Hochländern pag. 487. — Ueber die mittlere Temperatur von Puno pag. 488. — Ueber die Kultur des Mays am See von Titicaca pag. 489. — Herrn Rivero's Angaben über die Höhen, in welchen die verschiedenen Kultur-Pflanzen in Peru vorkommen pag. 489—490. — Nähere Beschreibung des See's von Titicaca pag. 490. — Die Binse des See's von Titicaca ist von höchster Wichtigkeit für dieses Land, dem alles Holz fehlt pag. 491. — Verfall der Bergwerke in der Provinz Chuquito pag. 493.

Reise um die Erde.

Historischer Bericht.

Erster Theil.

Bayerische Staatsbibliothek München

Erstes Buch.

Ueberfahrt nach der Westküste von Südamerika.

Erstes Capitel.

Abreise von Berlin. — Hamburg und dessen Handel. — Durchschiffung des Atlantischen Oceans.

Am 28. Juli 1830 Abends um 9 Uhr verliessen wir Berlin, begleitet von den Glückwünschen der Verwandten, Freunde und Bekannten. Schwer ist der Abschied zu schildern bei dem Antritte einer Reise von solchem Umfange, wie wir sie beabsichtigten. Die Hoffnung, die paradiesischen Gegenden der Welt zu sehen; einst die himmelanstrebenden Cordilleren mit ihren gewaltigen Kuppen und Feuerbergen zu besteigen; die Völker der Südsee in ihrem Naturzustande zu sehen; das weite Land der Chinesen, reich an Sonderbarkeiten aller Art, zu besuchen, dieses Alles sind Gedanken, die die feurige Fantasie eines jungen Mannes, der sich dem Studium der Natur ergeben hat, so lebhaft umstricken können, dass er erst in dem Augenblicke der Abreise, erst in der Stunde des Abschiedes die Schwierigkeiten empfindet, die darin liegen, sich zu trennen aus dem Kreise des gewohnten Umganges; sich loszureissen von Allem, mit dem man durch Bande des Blutes, der Freundschaft und der Zärtlichkeit verbunden ist. In solchen Augenblicken steigen Ahnungen in die Seele des Menschen, deren er sich nicht entwehren kann.

Wir verliessen die Heimath und haben, durch einen unglücklichen Zufall, keine Briefe während der ganzen Zeit der Reise erhalten, und welche Umwälzungen, welche furchtbare Landplagen haben in dieser Zeit die Ruhe von Europa gefährdet!

Der Weg von Berlin nach Hamburg gehört zu den einförmigsten in ganz Europa; die neue Chaussee, die die ausgedehntesten Moore, wie die havelländische Luch durchschneidet, ist ein Bau, der Erstaunen erregt. Bei dem heutigen Zustande der Staats-Haushaltungen können künstliche Strassen, und überhaupt die Mittel der Communication, als Maafsstab des commerciellen Zustandes und des innern Reichthums eines Volkes dienen. Schon auf der kurzen Fahrt nach Hamburg macht man, über diesen Gegenstand, verschiedenartige Beobachtungen; wir wollen hier nicht die Klagen über die schlechten Wege im Dänischen Staate wiederholen, da sie schon von allen Seiten erhoben worden sind. Zur Zeit unserer Reise fiel der Schnellwagen, im langsamen Fahren, in der Nähe von Lauenburg um, und mehrere Passagiere wurden schwer beschädigt.

Sobald man die Bille, einen Zufluss der Elbe, überschritten, verschwinden plötzlich die armseligsten Ländereien und die übermässige Zahl der Bettler, womit die Dänischen Provinzen angefüllt sind, man erblickt die reichen Niederungen, unabsehbar mit dem schönsten Teppiche einer kraftvollen Vegetation bedeckt, und überall mit Dörfern und Gütern belebt. Meilenweit ziehen sich hin die prachtvollen Landhäuser und Gärten des lieblichen Billwerders, und am Ende des Thals erblickt man die reiche Handelsstadt Hamburg mit ihren hohen Thürmen.

Hamburg ist in neueren Zeiten dem übrigen Europa mehr bekannt geworden, als sonst; die leichte Communication mit Berlin, die Wasserstrassen, die über Hamburg nach England und Holland führen, die Versammlung der Naturforscher und Aerzte, im Jahre 1830, und der immer zunehmende überseeische Handel für Deutschland, haben eine grosse Menge Reisender dort hin geführt, um das geschäftige Treiben daselbst zu beobachten.

Hamburg besitzt gegenwärtig (im Jahre 1830) 8500 Häuser mit 104,000 Einwohnern, unter denen sich gerade der zehnte Theil, nämlich 10,000 Juden befinden. Die Stadt ist sehr schlecht gebauet, und übertrifft darin fast die ältesten Städte Deutschlands; die Stras-

sen sind enge, schief und krumm, und über alle Maassen schmutzig. Erst in den letzten Jahren hat man angefangen, in einem geschmackvollen Stiele zu bauen; man hat hierzu die alten Festungswerke der Stadt abgetragen, und dadurch an Platz gewonnen. So ist gegenwärtig beinahe die ganze Binnen-Alster umbauet, welches ein viereckiges Wasserbassin ist, von einer Grösse, wie es wohl selten in einer Stadt zu finden ist. Die Promenade daselbst, bekannt unter dem Namen des Jungfernstiegs, gehört zu den reizendsten, die wir gesehen; mehrere Pavillons sind daselbst angebauet, und auf dem Wasser liegen eine Menge von niedlichen Böten, die mit den buntesten Flaggen geziert sind. In kühlen Sommernächten fahren gro se Gesellschaften, mit lieblicher Musik und Fackelschein begleitet, auf diesem Wasser umher und geben dadurch der ganzen Umgegend einen besonderen Reiz. Die neue Esplanade, dicht an der Binnen-Alster, ist neu erbauet; es ist eine sehr breite Strasse, die man, nach Art der Linden in Berlin, in der Mitte mit einer Promenade versehen, und mit mehreren Reihen Bäumen bepflanzt hat. Man muss bedauern, dass für diese breite Strasse die Häuser zu klein und zu sehr unter einem Dache gebauet sind, sie haben dadurch ein einförmiges, kasernartiges Ansehn erhalten, und der Speculations-Geist blickt dahinter hervor; es ist kein einziges Gebäude daselbst, das sich durch Schönheit oder Erhabenheit des Stiels auszeichnet.

Die abgetragenen Wälle sind auf eine sehr geschmackvolle Weise bepflanzt und dadurch zu sehr angenehmen, öffentlichen Spaziergängen umgewandelt; sie übertreffen, ihrer Lage wegen, nämlich dicht an den Festungsgräben, die schönen Anlagen von Frankfurt am Main bei weitem. Doch sehr auffallend war es, dass bis zum Jahr 1831 der Besuch dieser Anlagen nach 9 Uhr Abends verboten war, wodurch gerade der arbeitenden Menschenklasse, während der heissen Sommermonate, die Erholung an diesen kühlen Plätzen unerlaubt war.

Fünf hohe Thürme verzieren die Stadt Hamburg, die dadurch schon aus weiter Ferne zu sehen ist. Der St. Jacobi-Thurm, erst kürzlich vollendet, und von einem noch lebenden Baumeister ausgeführt, zeichnet sich durch eine schöne Form aus, und ist ganz von Holz aufgeführt. Der Michaelis-Thurm ist seiner Höhe wegen, von 402 Pariser Fuss bekannt; er ist gleichfalls fast ganz aus Holz gebauet,

kann aber keinen Anspruch auf Schönheit machen. Der Michaelis-Thurm ist durch Herrn Benzenberg berühmt geworden; dieser scharfsinnige Gelehrte *) führte hier durch Experimente zuerst den Beweis, der uns geradezu von der Umdrehung der Erde um ihre Axe überzeugt, und mit der Theorie fast ganz genau übereinstimmt. Die Bewohner Hamburgs pflegen die Höhe ihrer Thürme zu überschätzen; sie geben für die Höhe des Michaelis-Thurms gewöhnlich 460 Fuss an und meinen, dass die übrigen Thürme nicht weit unter 400 Fuss stehen, was aber oft gegen 180 bis 200 Fuss zu hoch ist **).

Die Bauart des Michaelis-Thurms hat etwas ganz Eigenthümliches und ist dem Studio, wenn auch nicht der Nachahmung, der jungen Baukünstler sehr zu empfehlen.

Fast ganz Hamburg ist, nach allen Richtungen hin, mit Canälen durchschnitten, die Fleeten genannt werden. Ein Arm der Norderelbe kommt bei dem Deichthore in die Stadt hinein, und ist zur Anlegung dieser vielen Fleeten benutzt. Diese Einrichtung ist für die grosse Handelsstadt von grösster Wichtigkeit, indem dadurch alle Waaren, vom Hafen aus, durch grosse und sehr breite Fahrzeuge, Schuten genannt, gleich nach den Speichern in die entferntesten Enden der Stadt gebracht werden können. Zur Zeit der Ebbe, besonders im Sommer nnd bei sehr niederem Wasserstande, werden diese Fleeten fast bloss gelegt, und verpesten alsdann die Stadt mit entsetzlichem Gestank. Man sieht dann eine Menge von armen Menschen in dem Schlamm der Fleeteu umherwandeln und

*) Benzenberg's Versuche über das Gesetz des Falls etc. Dortmund, 1809. 8.

**) Zur Vergleichung des Ranges, den der Michaelis-Thurm im Verhältnisse zu andern Thürmen einnimmt, wollen wir hier kürzlich die Höhen einiger andern Bauten angeben:

Die Peters-Kirche zu Rom ist	485	Pariser Fuss hoch,
die Pyramide des Cheops	448	- - - -
der Münster zu Strassburg	443	- - - -
der Michaelis-Thurm zu Hamburg	402	- - - -
die Stephans-Kirche zu Wien	353	- - - -
die Paul's-Kirche zu London	338	- - - - u. s. w.

Dieses sind die grössten Höhen, zu denen die menschliche Kunst sich erhoben hat; die Festigkeit der Römischen Kirche war allein im Stande, sich über die fabelhaften Bauten der Egyptier zu erheben, die gleichfalls durch die Herrschaft der Kirche ausgeführt wurden.

die verlorenen, oder sonstig fortgeworfenen Sachen aufsuchen, was einen sehr widrigen Eindruck auf den Fremden macht.

Hamburg besitzt zwei gelehrte Schulen, das Johanneum und ein Gymnasium. Herr Director Krafft, bekannt durch das deutsch-lateinische Wörterbuch, steht Ersterem vor. Zu den wissenschaftlichen Anstalten der Stadt gehören noch die Bibliothek, der botanische Garten, das Krankenhaus, die Navigations-Schule und einige andere minder wichtige. Die Bibliothek ist sehr wichtig, sie besitzt einen grossen Schatz von alten Schriften, und eine grosse Menge von Handschriften in der morgenländischen Litteratur. Die Navigations-Schule steht auf dem Walle, und ist mit einer Art von Sternwarte versehen. Einige vortreffliche Instrumente von Repsold befinden sich daselbst; auch werden Verfinsterungen der Sonne und des Mondes, so wie andere Merkwürdigkeiten am Himmel, gegen Erlegung einer halben Mark, durch Ferngläser gezeigt.

Mehrere Privatmänner haben, theils aus Liebhaberei, theils aus besonderer Neigung zu einzelnen Fächern der Naturwissenschaft, grosse naturhistorische Sammlungen zusammengebracht, von den wir die hauptsächlichsten hier nennen wollen. Obenan steht Roeding's Museum. Herr Roeding hat diese ganze Sammlung aus eigenen Mitteln zusammengebracht; sie ist in einem alten Gebäude der Stadt aufgestellt, wofür sich die Behörden eine hohe Miethe zahlen lassen. Gegen Einlasskarten für 2 Mark steht dieses Museum einem Jeden offen, und wird auch, von den Fremden, sehr stark besucht. Die ausserordentliche Zuvorkommenheit und Gefälligkeit des Eigenthümers jener Sammlung weiss Jeder zu rühmen, der sich ihm genähert hat. Die rein naturhistorische Sammlung füllt einen sehr grossen Saal; besonders merkwürdig ist darin der Kopf eines Narwal *(Monodon Monoceros L.)*, an dem beide Stosszähne ausgebildet sind. Diese sonderbare Abnormität scheint übrigens nicht so selten zu sein; auch in England befindet sich ein solches Exemplar. Besonders reich ist die Sammlung an Beutelthieren aus Nordamerika, die sich alle in Weingeist befinden, und worunter wohl noch mehrere unbeschriebene Thiere vorhanden sind. Eine prachtvolle Schildkröte von Isle de France *(Testudo indica L.)*, die lebend 3 Centner wog, und viele andere interessante Sachen sind hier vorhanden. An Conchylien zählt die Sammlung über

10,000 Stück. Der ethnographische Theil der Sammlung enthält sehr sehenswerthe Sachen in Bernstein, Elfenbein, in Kupfer und edelen Metallen; viele Holzschnitte, die alten Münzen der Stadt Hamburg, gewiss etwas sehr seltenes; viele alte Waffen und Kunstsachen aller Art und aus allen Ländern. Unter den Bernsteinsachen befindet sich ein grosser Pokal, der unserem grossen Kurfürsten angehört haben soll.

Es wäre zu wünschen, dass dieses kleine, aber recht niedliche Museum von der Stadt angekauft, und dadurch ganz öffentlich gemacht würde. In einer so grossen Seestadt wie Hamburg, wo es so leicht ist, die grössten Massen seltener Naturalien anzuschaffen, da würde die Oeffentlichkeit einer solchen Anstalt von ausserordentlichen Folgen sein.

Herr v. Essen besitzt in seinem Landhause zu Barmbeck eine sehr niedliche Sammlung von Vögel; es befinden sich darin 2 Exemplare von Geyer, die aus den Gebirgen Brasiliens herstammen. Man hat ihnen den Namen *Vultur Gryphus*, Condor, gegeben. Wir zweifeln nun nicht, dass dieser Vogel in seinem Vaterlande Condor genannt wird, denn schon Molina *) sagt, dass das Wort Condor, mit welchem man die ungeheuren Geyer jener Gegenden allgemein belegt, aus der peruanischen Sprache abstamme; wir bezweifeln aber, dass dieser Vogel der *Vultur Gryphus Linn.* ist. Da die Vogel-Sammlung des Herrn v. Essen zugleich als Verzierung eines schönen Gartensaales dient, so sind die Colibri's und andere niedliche Vögel gruppenweis auf kleinen Bäumen aufgestellt, was sich höchst angenehm ausnimmt.

Die reichen Insekten-Sammlungen des Herrn v. Winthem zu Hamburg, und die des Herrn Sommer zu Altona sind den Entomologen Europa's sehr bekannt. Die Sammlung der pharmaceutischen Waarenkunde, die früher dem Herrn v. Bergen gehörte, ist jetzt Eigenthum des Herrn Apotheker Noodt; sie ist in einzelnen Abtheilungen sehr vollständig.

Unter den öffentlichen Gebäuden zeichnen sich aus das neue Schauspielhaus und das Gefängniss; das Rathhaus ist mit den Statuen der Deutschen Kaiser verziert, die sich damals für Hamburg's

*) Naturgeschichte von Chile p. 236.

Privilegien besonders interessirten. Das Börsen-Gebäude, worin so unendlich grosse Geschäfte gemacht werden, gehört, merkwürdig genug, zu den schlechtesten von ganz Europa. Unter den Privat-Gebäuden findet sich nichts Schönes.

Unser Aufenthalt zu Hamburg währte sehr lange, da auf unvorhergesehene Weise, die Ladung unseres Schiffes so sehr verzögert wurde, und später der Wind beständig aus Westen kam, so dass das Auslaufen nicht möglich war. Sobald die Prinzess Louise ihre Ladung eingenommen hatte, verliess sie Hamburg und legte sich bei Blankenese vor Anker. Wir verweilten zu Hamburg und erwarteten guten Wind, während welcher Zeit wir häufig die reizenden Gegenden besuchten und uns mit dem geselligen Leben der Hamburger bekannt machten.

Wie überall in grossen See- und Handelsstädten, herrscht auch zu Hamburg grosser Reichthum in vielen Familien. Die günstige Lage, wie die politischen Verhältnisse, als freie Stadt und als freier Hafen für den halben Continent, haben den Handel zu einer solchen Höhe emporgeschwungen, dass Hamburg gegenwärtig der erste Handelsplatz nach London ist. Aus den Listen, die wir weiterhin mittheilen werden, ist die jährliche Zunahme dieses Platzes an Wichtigkeit zu ersehen. Mit den raschen Fortschritten der Cultur unter der arbeitenden Volksklasse Deutschlands, mit der Abschaffung der Leibeigenschaft unter den Deutschen Landleuten, haben mit raschen Schritten Wohlleben und Luxus zugenommen, und der Consum der Colonial-Waaren vergrössert sich von Tag zu Tag in demselben Verhältnisse, wie die Ausfuhr an Producten aus dem Innern Deutschlands zunimmt.

Nicht in Hamburg allein, sondern in allen See- und Handelsstädten von Bedeutung herrscht ein Hang zum Wohlleben, und wo dieser ist, da zieht auch Gastfreiheit ein, denn Gesellschaft würzt das Gastmahl. Wohl keine andere Stadt des nördlichen Continents besitzt, in ihrer Umgegend, eine so grosse Menge von prächtigen Landhäusern, als Hamburg; mehrere Meilen weit erstrecken sie sich an den Ufern der freundlichen Bille, auf der Hügelkette des rechten Elbufers, über Altona hinaus bis Blankenese, und nach allen andern Himmelsgegenden der Stadt, wo nicht die Natur zu grosse Hindernisse in den Weg gelegt hat. Ueberall, zu Flottbeck, Eppendorf,

Barmbeck, Wandsbeck, Hamm u. s. w. findet man die schönsten Gärten mit einladenden Landhäusern. Die vornehmsten Familien Hamburgs und alle Leute, die es nur erschwingen können, wohnen den Sommer über auf den Landhäusern; die Herren der grossen Handelshäuser kommen täglich nach der Stadt, und kehren bald nach der Börsenzeit wieder zurück. Zu Hamburg sind die Menschen unglücklich, die nicht den Sommer über auf dem Lande wohnen können.

Zunft und Innungswesen ist zu Hamburg noch zu Hause, wie in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts. Dieselben Perücken und dieselben Kragen hat man behalten, die unter Kaiser Carl V. getragen wurden. Als nach der Beendigung des Befreiungskrieges auch in Hamburg die gesetzmässige Ordnung wieder einzog, da erschienen die Ober-Aeltesten (die wahren Volks-Tribunen) bei der Sitzung des hohen Senats in der einfachen Tracht der gegenwärtigen Zeit, doch die Senatoren hatten ihre Perücken, ihre Spitzenkragen und Degen nicht abgelegt. Die Folge davon war, dass das Volk darauf drang, dass auch die Ober-Aeltesten in ihrem alten Staate erscheinen mögten, um ihre Rechte gegen die Würde der Senatoren um so mehr bewahren zu können. Alle diese Anzüge der Stadt-Beamten sind von der Art, die wir auf dem Theater und bei Maskeraden unter dem Namen der Alt-Spanischen Tracht zu sehen gewohnt sind. Dieses ganze Treiben ist veraltet, es liegt gegenwärtig etwas Lächerliches darin.

Hamburg ist eine Handelsstadt; Fabriken von Bedeutung sucht man hier vergebens. Die Theuerung des Grundbesitzes, der hohe Tageslohn, die Theuerung des Brennmaterials und mehrere andere Ursachen, stehen hier der Errichtung von Fabriken im Wege. Alles speculirt.

Die Zuckersiedereien machen eine Ausnahme, deren Bestehen und reichlicher Gewinn durch besondere Verhältnisse begünstigt wird. Man zählt jetzt über 500 kleine und grosse Zuckersiedereien, deren Besitzer und Arbeiter man zu Hamburg Zuckerbäcker nennt.

Repsold's Name belebt mit Recht eines jeden Hamburger's Brust und seine Werkstätte verdient vor allen genannt zu werden. Er bekleidete den Posten eines Ober-Spritzenmeisters und war allgemein geschätzt und geliebt. In seinem Berufe fand er den Tod.

Bei einem grossen Brande stürzte eine Mauer ein, der er sich zu nahe gewagt hatte; man sagt, er sei über seinen Degen gestolpert. Herr Encke hat die Verdienste dieses grossen Künstlers, in einer kraftvollen Rede, bei Gelegenheit einer öffentlichen Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, auseinandergelegt und seinem Andenken ein würdiges Denkmal gesetzt. Repsold's Sohn folgte dem Vater im Amte und auch in demselben Range als Künstler.

Bei der grossen Menge von Schiffen, die jährlich zu Hamburg ein und auslaufen, ist der Bedarf an physicalischen, astronomischen und nautischen Instrumenten sehr gross, daher man daselbst auch Handlungen der Art findet, von einem solchen Umfange, wie sie selbst zu Berlin nicht vorkommen. Die brillanteste Handlung für den Bedarf der Seeleute ist die von Cambell & Comp., London und Hamburg. Es findet sich daselbst eine Auswahl aller möglichen Instrumente, die auf Schiffen nur irgend gebraucht werden und gebraucht worden sind. Die astronomischen Zeitschriften, die vorzüglichsten Seekarten und praktischen Schriften, die über Nautik erschienen sind, werden daselbst vorräthig gehalten, besonders was in England erschienen ist. Es ist in der That zu bedauern, dass nicht eine ähnliche Handlung, von solchem Umfange, mit deutschen Instrumenten daselbst vorhanden ist. Wir können in keiner Hinsicht die, daselbst für hohe Preise gekauften Instrumente ihrer Güte wegen rühmen. Um wie Vieles besser sind die Frauenhoferschen Ferngläser bei gleichen Preisen, und dennoch werden von Deutschen Schiffs-Capitainen nur die Englischen gekauft, weil meistens keine Deutschen da sind. Ein Unternehmen der Art, ganz ähnlich dem des Herrn Cambell, würde ein sehr gutes und nützliches Geschäft sein, denn die Deutschen Instrumente können, bei gleicher Güte, stets wohlfeiler sein.

Hamburg als Handelsstadt ist gegenwärtig, wie wir schon oben gesagt, der erste Platz nach London. Wer sieht nicht mit freudigem Erstaunen das rege Treiben in diesem Walde von Schiffen, der den geräumigen Hafen füllt! Im Jahr 1831 liefen 4066 Fahrzeuge in Hamburg ein, worunter 2312 Seeschiffe sich befanden, und von Jahr zu Jahr nimmt der Verkehr zu. Man hat sich gewundert, dass Hamburg im Jahr 1831 nur 135 eigene Schiffe hatte, während Stettin um dieselbe Zeit 166 Seeschiffe zählte; Bremen 119 und Lübeck

90 Stück; doch man kann eben darin die guten Kaufleute Hamburg's erkennen; sie haben schon lange eingesehen, dass Kaufmannschaft und Rhederei zwei ganz verschiedene, und von einander zu trennende Unternehmungen sind. Auf eigenen Schiffen fährt man immer theuerer, als auf gemietheten, und bei der ungeheueren Menge von Schiffen, die gegenwärtig vorhanden sind, kann man schwerlich in Verlegenheit kommen. Die Menge drückt die Preise der Fracht, und die Assecuranz sichert dennoch die Ladung. Nicht nur in Hamburg, sondern fast überall bauet man gegenwärtig kleinere Schiffe von 200 bis 400 Tonnen Ladung, weil sie den Vortheil haben, bald beladen zu werden, und nicht so lange im Hafen zu liegen brauchen, bis sie die volle Ladung eingenommen haben. Bei grossen Schiffen fürchtet Jedermann die Ladung anzufangen, weil der Aufenthalt bis zur vollen Ladung nicht vorher zu bestimmen ist, denn es ist selten der Fall, dass so grosse Schiffe von einem Hause beladen werden. Unter den 2312 Seeschiffen, die im Jahr 1831 zu Hamburg *) einliefen, waren nur 322 Schiffe, die direct aus den überseeischen Ländern kamen. 122 Schiffe kamen von Brasilien und 52 aus Nordamerika. 7 Stück aus Ostindien und China.

Im Folgenden werden wir die Einfuhr der wichtigsten Colonial-Waaren mittheilen, womit Hamburg fast ganz Deutschland versieht. Diese absichtlich ganz kurz gefassten Angaben sind keineswegs für den Statistiker gesammelt, obgleich sie richtig sind, sondern wir wollen hiemit dem verehrten Leser ein Bild vor Augen legen von dem innormen Consum dieser köstlichen tropischen Producte, wodurch er zugleich die beständige Zunahme Hamburgs an Wichtigkeit als Handelsstadt, sowie die Zunahme des Wohllebens und des Luxus im Innern von Deutschland erkennen wird. Es knüpfen sich an diese Zahlen eine Reihe von Reflexionen, die jedem Gebildeten von Interesse sein müssen. Unsere Massen von Wolle und unser schönes Getreide tauschen wir ein gegen die Erzeugnisse der Tropen, und unsere Leinen, unsere Tücher und berühmten Glassachen führen wir hinaus über das Meer, und holen dafür die Gewürze In-

*) Zu Bremen liefen im Jahr 1832 nur 1116 Schiffe ein, worunter 121 von den Vereinigten Staaten Nordamerika's und 68 von Westindien sich befanden; während zu Hamburg in demselben Jahr 2217 einliefen, worunter nur 59 aus Nordamerika.

diens, die leichte Pflanzen-Wolle und alle die heilbringenden Arznei-Mittel der Tropen. Hamburg ist gegenwärtig beinahe der einzige Ort, von wo aus diese Welten-verknüpfende Geschäfte für Deutschland betrieben werden. Eine Verminderung des baaren Geldes in Europa, seitdem die neue Welt nicht nicht mehr so grosse Summen als früher herüber schickt, ist nicht mehr zu befürchten; der Indische Handel hat sich umgestaltet; China, das seit 3 Jahrhunderten unsere edelen Metalle verschlang, muss gegenwärtig diese Summen zurückzahlen; schon merkt es die kluge Regierung des himmlischen Reichs und hat die Ausfuhr des Silbers bei Todesstrafe verboten, doch vergebens.

Uebersicht des Caffee-Handels in Hamburg und Altona seit den Jahren 1815 bis 1829.

Jahr.	Einfuhr in Pfunden.	Blieb unverkauft für das nächste Jahr.	Ausfuhr und Verbrauch.	Preise für das Pfund.
1815	33 Millionen Pfd.	16 Millionen Pfd.	— —	$8\frac{3}{4}$ bis 9 Schilling B.
1816	29 - -	12 - -	33 Millionen Pfd.	7 - $7\frac{1}{4}$ - -
1817	27 - -	9 - -	30 - -	$7\frac{3}{8}$ - 8 - -
1818	28 - -	6 - -	31 - -	$9\frac{7}{8}$ - 10 - -
1819	$24\frac{1}{2}$ - -	$3\frac{1}{2}$ - -	27 - -	$14\frac{7}{8}$ - $15\frac{1}{4}$ - -
1820	23 - -	$3\frac{1}{2}$ - -	23 - -	- $13\frac{3}{4}$ - -
1821	$21\frac{1}{2}$ - -	$2\frac{1}{2}$ - -	$22\frac{1}{2}$ - -	- $13\frac{7}{8}$ - -
1822	$28\frac{1}{4}$ - -	$4\frac{1}{2}$ - -	$26\frac{1}{2}$ - -	$11\frac{1}{8}$ - 12 - -
1823	$26\frac{1}{2}$ - -	6 - -	25 - -	11 - $11\frac{3}{8}$ - -
1824	$38\frac{1}{2}$ - -	9 - -	$35\frac{1}{2}$ - -	$8\frac{1}{8}$ - $8\frac{1}{4}$ - -
1825	34 - -	9 - -	34 - -	- $6\frac{1}{4}$ - -
1826	$38\frac{1}{2}$ - -	13 - -	$34\frac{1}{2}$ - -	$6\frac{1}{4}$ - $6\frac{1}{2}$ - -
1827	$51\frac{3}{4}$ - -	23 - -	$41\frac{3}{4}$ - -	$5\frac{3}{4}$ - $6\frac{1}{2}$ - -
1828	$47\frac{3}{4}$ - -	$27\frac{1}{2}$ - -	$43\frac{1}{4}$ - -	$4\frac{1}{8}$ - $4\frac{1}{4}$ - -
1829	$40\frac{3}{4}$ - -	$23\frac{1}{2}$ - -	$44\frac{3}{4}$ - -	$3\frac{3}{4}$ - $3\frac{7}{8}$ - -

Die mittlere Summe der jährlichen Einfuhr ist hiernach $32\frac{4}{5}$ Millionen Pfunde, und die der Ausfuhr und des Verbrauchs $32\frac{1}{4}$ Millionen Pfunde.

Die Zunahme und Abnahme in der Cultur dieses Handelsartikels in den verschiedenen Colonien, ersieht man zum Theil aus foldender Tafel.

Caffee-Einfuhr vom Jahr 1827 bis 1829.

Kommend aus:	1827		1828		1829	
	Fässer *).	Säcke**).	Fässer.	Säcke.	Fässer.	Säcke.
Brasilien	238	82676	557	59022	767	80409
St. Domingo	958	50520	997	117135	739	60812
Havanna	1239	54378	1467	28335	1913	37758
La Guayra y Porto Cabello	—	23953	—	23417	—	23576
Porto-Rico	4745	28173	4810	13594	5364	18472
Ostindien	—	4415	—	2833	—	125
Von andern Europ. Häfen	6522	68860	8897	45880	3285	17885
Total-Summe	13702	312975	16728	290216	12068	239057

Im Hafen zu Bremen wurden, in der letzten Zeit, bis 14,000,000 Pfunde jährlich eingeführt, und ganz Europa soll gegenwärtig etwa 250,000,000 Pfunde von diesem Artikel erhalten.

Einfuhr des Zuckers.

Jahr.	Summe der Einfuhr.	Bestand für das nächste Jahr.
1822	78 Millionen Pfunde	20 Millionen Pfunde
1823	76 - -	30 - -
1824	71 - -	21 - -
1825	80 - -	5 - -
1826	49 - -	10 - -
1827	85 - -	12 - -
1828	98 - -	30 - -
1829	77 - -	12½ - -

Es ist sehr auffallend, dass die Einfuhr des Zuckers nicht in demselben Grade gewachsen ist, wie der Bedarf an Caffee zugenommen hat; ganz besonders, da selbst der Verbrauch des Thee's sich, in den letzten Jahren, in Deutschland sehr verallgemeinert hat.

Anmerkung. Zu Bremen wurden im Jahr 1832 gegen 29 Millionen Pfunde Zucker eingeführt.

*) Ein Fass hat 600 Pfunde.

**) Ein Sack hat 140 Pfunde.

Zufuhr des Zuckers im Jahr 1828.				Zufuhr des Zuckers im J. 1829.			
von:	Kisten.	Fässer.	Säcke.	von:	Kisten.	Fässer.	Säcke.
Bahia . . .	17057	603	116	. . .	22248	495	128
Rio de Janeiro .	5083	221	100	. . .	6147	587	114
Pernambueo .	3755	1103	20	. . .	2375	2	55
Santos . . .	446	1350	4011	. . .	308	—	—
Porto, Lissabon } trans.	1077	—	—	. . .	120	—	—
Hannavah, Motansas } . .	84142	1240	—	. . .	41852	140	—
Nord-Amerika, St. Thomas } .	784	1874	308	. . .	80	513	13448
England (trans.)	3338	22520	16185	. . .	531	17568	11058
Frankreich (trans.)	1361	1840	8453	. . .	1736	526	10744
Batavia, Manila, Canton } . .	—	—	7451	. . .	—	—	7375
Total-Summe gegen 99,000,000 Pfund.				Total-Summe gegen 77,000,000 Pfd.			

Endlich drehte sich der Wind, und hielt einige Zeit aus Osten aus, so dass wir an seine Beständigkeit glauben konnten. Am 7. September Nachmittags 3½ Uhr verliessen wir das feste Land und schifften uns, begleitet von allen Passagieren auf einem kleinen Elbfahrer ein, um uns an Bord der Prinzess Louise zu begeben, die schon in der Nähe von Stade vor Anker lag. Wir waren jetzt im Begriff, den Erdtheil zu verlassen, dem unser Vaterland angehört, wir hatten uns getrennt aus dem Kreise jener Welt, in der wir zuerst das Sonnenlicht erblickten, und sagten nun vielleicht auf immer ein Lebewohl. Mit einem Gefühl der Rührung schauten wir nach den reizenden Einfassungen des rechten Elbufers, dessen anmuthige Hügelreihe mit den prachtvollsten Landhäusern und Gärten bedeckt ist, die sich ununterbrochen von Altona bis Blankenese erstrecken, und vielleicht an keinem andern Orte des nördlichen Europa's übertroffen werden. Die Finsterheit der einbrechenden Nacht machte diesem Anschauen ein Ende, bis endlich die Leuchtfeuer des

Schiffs und einige Raketen uns, schon im weiten Dunkel, das Signal gaben, wo die Prinzess Louise vor Anker lag. Um 9 Uhr stiegen wir an Bord des Schiffes, das uns nach der neuen Welt tragen sollte; Alles war lebendig, Alles in Bewegung. Die Nacht war dunkel, nur dann und wann schien der Mond und einige Planeten durch die gebrochenen Wolken, und bestrahlte schauerlich schön die weite Elbe, in deren Mitte wir jetzt lagen. Noch einmal stieg der Gedanke an die Heimath und an die Trennung, vielleicht auf immer, in unserer Seele auf, und wir überliessen uns dann dem Schlafe. Gegen 3 Uhr Morgens wurden die Anker gelichtet, der frohe Gesang der Matrosen, den sie in dem Augenblick anstimmen, wenn die Anker loslassen, weckte uns aus dem Schlafe, und die Schwankungen des Schiffes verkündigten alsbald, dass wir unter Segel waren.

Die Schiffahrt auf der Elbe, von Hamburg bis Cuxhafen, ist eben so gefährlich, als die Fahrt in der Mündung des Flusses. Die Sandbänke bei Blankenese und später bei Krautsand, haben schon manchem Schiffe den Untergang gebracht, und sind allen grössern Schiffen ausserordentlich hinderlich und gefährlich. Schiffe die über 14 Fuss tief gehen, können nicht bei Hamburg die volle Ladung einnehmen, sie müssen zuerst hinunter gehen und mit dem hohen Wasser (höchsten Stande der Fluth) den Blankeneser Sand überfahren; alsdann erst können sie die volle Ladung einnehmen, die ihnen durch kleinere Fahrzeuge, sogenannte Lichter, zugeführt wird. Die Fahrt auf diesen Sandbänken ist indessen, nach dem verschiedenen Wasserstande und nach den herrschenden Winden, sehr verschieden, und somit kommt es, dass selbst alte, erfahrene Lootsen, bei bekannter Tiefe des Schiffes, dasselbe dennoch auf den Sand festsetzen. Bei lange anhaltenden Winden aus Süden und Süd-Ost und Süd-West, wobei die Fluth stark zurückgehalten und das Ebben befördert wird, wird nicht nur der Wasserstand der Unter-Elbe viel geringer, sondern die Sandbänke, auf dem Grunde des Flusses, verändern ihre gewöhnliche Gestalt und vergrössern sich, so dass, in solchen Fällen, alle Vorsicht der Lootsen vergebens ist. Uns selbst traf dieses Schicksal, nachdem wir glücklich die ganze Erde umschifft hatten, ohne irgendwo anzustossen. Die Gefahr ist alsdann, wenn man z. B. auf dem Sande bei Blankenese festliegt, sehr gross; der Wasserstand pflegt daselbst, zwischen der höchsten Fluth und der nie-

drigsten Ebbe, um 7 Fuss zu differiren; Schiffe, die sehr scharf auf dem Kiel gebauet sind, laufen Gefahr, sogleich umzufallen; andere, nicht stark genug gebauet, zerbrechen, indem die ungeheuere Last eines beladenen Schiffes gänzlich auf dem kleinen Theile des Schiffes liegt, mit dem es auf dem Grunde festsitzet. Setzt der Wind während dieser Zeit um, oder entsteht ein Sturm, so ist die Gefahr unvermeidlich. Ganz neue Schiffe sind schon, auf dieser Stelle, mitten durch gebrochen! Und dennoch wäre mit Leichtigkeit diesem Ungemach abzuhelfen; auch hat es an Vorschlägen und Plänen dazu, schon seit geraumen Jahren nicht gefehlt, doch wie immer bei dergleichen Unternehmungen zum allgemeinen Besten, wobei verschiedene kleine Staaten betheiligt sind, pflegt es erst spät zur Ausführung zu kommen. Vielleicht sehen die Dänen diese Hindernisse der Schiffahrt sehr gerne, denn sie sind den Bewohnern von Blankenese, und der ganzen Umgegend, eine reiche Quelle des Erwerbes. Sowie ein Schiff auf den Sand kommt, umkreisen es die Blankeneser mit ihren Lichterfahrzeugen, noch ehe es sich ergiebt.

Die Ufer der Unter-Elbe bieten nichts, als unabsehbare Ebenen dar, die ziemlich reich bewohnt sind; die Städtchen Stade und Glückstadt haben ein sehr ländliches Ansehen, sie liegen fast dicht an den Ufern der Elbe. Stade ist berüchtigt wegen des hohen Zolles, der daselbst von allen einlaufenden Waaren erhoben wird. Es liegt daselbst eine Kriegs-Brig mit 6 Kanonen, als Wachtschiff, die streng auf alle Förmlichkeiten wacht. So darf z. B. kein Kauffahrer, welcher Nation er auch angehören möge, mit gezogenem Wimpel vorüberfahren, sie maasst sich das Recht an, ihn herunterreissen zu dürfen *).

Gegen Mittag kamen wir auf die Rhede von Cuxhaven, woselbst wir nochmals vor Anker gingen, da der Wind nur schwach und die

*) Wimpel nennt man in der Seemann's-Sprache eine sehr lange und schmale Flagge, die auf die Spitze des grossen Mastes gezogen wird. Die Kriegsschiffe führen beständig den Wimpel, der zuweilen 50, 80 und noch mehr Ellen lang ist; sie haben zugleich den Gebrauch eingeführt, dass in ihrer Gegenwart kein Kauffahrer dieses Ehrenzeichen aufziehen darf. Die Kriegsschiffe sämmtlicher Seemächte halten mit grösster Strenge darauf, und respectiren keineswegs die Vorrechte, die einigen Königlichen und einigen Privat-Schiffen verschiedener Nationen ertheilt sind. In Dänemark hat jedes Schiff das Recht, den Wimpel zu führen, wenn es die Linie passirt ist, es wird aber von den Engländern eben so wenig respectirt.

Fluth uns entgegen war. Auf dem Schiffe war Alles in grösster Thätigkeit; Jeder suchte seine Wohnung in Ordnung zu bringen und Alles zu befestigen, da es sogleich in See gehen sollte. Wir besahen unsern Wasservorrath und fanden, zu unserm Erstaunen, dass schon Alles voll Krabben und Gewürm aller Arten wimmelte, und dennoch war es erst vor drei Tagen eingenommen. Die Schiffs-Capitaine pflegen das Wasser erst dann einzunehmen, wenn sie den Sand bei Blankenese passirt sind, und dann wählt man dazu die Zeit der niedrigsten Ebbe, indem alsdann das Wasser der Elbe zwar nicht salzig, aber so ausserordentlich schmutzig ist, dass es dem Wasser in aufgerührten Pfützen ähnelt. Nach unserer Messung enthielt das Elbwasser, in der Nähe von Glückstadt, während der Zeit der niedrigsten Ebbe, bei einer Temperatur von 12° R. 0,0015 fremde Bestandtheile.

Obgleich ein Jeder, der einmal auf längere Zeit zur See gewesen ist, den Werth eines guten und reichlichen Trinkwassers zu schätzen weiss, so muss man doch noch die Bemerkung machen, dass die Herren Schiffs-Capitaine, bei der Einnahme des Wassers, mit ausserordentlich wenig Sorgfalt zu Werke gehen. Der Gesundheitszustand der ganzen Mannschaft ist, auf so grossen Reisen, genau abhängig von der Güte der Nahrungsmittel und der des Wassers, sind diese gut, so vermögen die Leute, auf längere Zeit, selbst dem bösesten Clima zu widerstehen. Es herrscht in den Häfen des nördlichen Deutschlands das Vorurtheil, dass sich das reinere Quellwasser auf Seereisen viel weniger gut halte, als Flusswasser; die Schiffs-Capitaine führen beständig ihre Erfahrungen zum Beweise dieser Behauptung an, und so bleibt es bei dem Alten. Wir möchten jedoch diesen scheinbaren Erfahrungen der Seeleute widersprechen, und gerade das reinere Quellwasser als das vorzüglichere empfehlen; nur der Bequemlichkeit wegen nehmen sie gerade das Wasser, welches ihnen zunächst liegt, denn zu solchen Zwecken mögen sie keine Stunde Zeit verlieren, wenn auch dadurch der ganzen Mannschaft, für die trübe Zeit, in offener See, ein angenehmer und wohlthätiger Genuss verschafft werden kann. An einigen Orten, gerade in den Tropen-Ländern, mussten wir auf unserer Reise Quellwasser einnehmen, und gerade dieses hat sich am längsten und am besten gehalten. Es hält aber

schwer, die Seeleute von ihren Vorurtheilen zurückzubringen, und gewiss nirgends halten sich einmal eingerostete Gebräuche länger, als bei ihnen. Von allen den vielen Vorschlägen, die zur Aufbewahrung des Wassers und zu dessen Reinigung, im Falle der Noth, anempfohlen worden sind, nehmen sie keine Notiz, ja den Meisten, für die sie doch eigentlich nur gemacht werden, bleiben sie unbekannt. Die Aufbewahrung des Wassers in eisernen Kasten, ist auf der Englischen Marine schon seit langer Zeit im Gebrauch, und hat sich als die vortheilhafteste Art erprobt; wahrscheinlich giebt es aber gegenwärtig auch noch nicht ein einziges Schiff, in der ganzen Deutschen Handelsflotte, auf dem eiserne Wasserkasten vorhanden sind. Alle mögliche Gründe führen sie gegen solche Neuerungen an, wovon jedoch kein einziger haltbar ist.

Gegen Abend erhob sich von Neuem der Wind und nun ging's, mit Hülfe der Ebbe, in die See. Die Fahrt in der Mündung der Elbe ist eine der schwierigsten; die ausgebreiteten Sandbänke bei Neuwerk, Vogel-Sand und Dyk-Sand werden durch die Ebbe fast trocken gelegt. Die Fahrt ist, wie gewöhnlich auf beiden Seiten durch kegelförmige Tonnen bezeichnet, die der einen Seite sind weiss, und die der andern schwarz; sie sind gewöhnlich 15 bis 17 Fuss hoch und kosten sehr vieles Geld. Ausserdem liegen zwei Feuerschiffe in der Fahrt, das eine bei Vogel-Sand und das andere etwa 8 Meilen vor Helgoland. Nur wenn der Wind zu stark ist, und sich das letztere Wacht-Schiff nicht mehr halten kann, kommt es tiefer hinein in die Fahrt. Letzteres Schiff giebt den einlaufenden Schiffen den Lootsen; das andere aber, welches bei Vogel-Sand steht, nimmt den Lootsen von den aussegelnden Schiffen auf.

Der Wind war streng, die See fing an hoch zu gehen und das Schiff legte sich stark auf die Seite; wir bekamen nicht einmal das letzte Feuerschiff zu sehen, da uns schon früher die Seekrankheit befiel. In der Nacht war der Wind wiederum so schwach, dass wir noch am folgenden Morgen die bekannte Insel Helgoland im Gesicht hatten, und schon gegen Abend drehte er sich um und blies wieder aus Westen, von woher er die ganze Zeit unseres Aufenthalts zu Hamburg kam. Von nun an begann das Kreuzen gegen den Wind; wir mussten uns nochmals nach Norden wenden, und uns bis über 55° der Breite erheben. Bald stürmte es, bald war schönes Wet-

ter; doch die Nächte waren gänzlich dunkel, und der Wind beständig entgegengesetzt. Eine Menge von Landvögel kamen an Bord des Schiffes, ruheten sich aus, und gingen wieder davon. Wir fingen eine Meerlerche *), die gänzlich erschöpft war und auch bald starb. Die Bartmeise kamen und gingen, und wir haben mehrmals bei dieser Gelegenheit gesehen, dass sie sich, bei ruhiger See, auf einige Augenblicke, auf die Oberfläche des Wassers niederliessen und ausruheten. Auch Medusen liessen sich hin und wieder sehen, doch lange nicht so häufig, als sie im Frühjahr und im Sommer in diesen Gewässern sich befinden. Zuerst erschien uns die *Medusa aurita Linn.*, die der, leider zu früh verstorbene Eschscholz mit allem Rechte von *Cyanea* getrennt, und wieder zur Gattung *Medusa* gebracht hat. Ihre Scheibe ist zuweilen mehr, als 6 Zoll im Durchmesser. Später, als wir uns mehr dem Canale von Dover näherten, erschienen das gewaltig grosse *Rhizostoma Cuvierii* und *Beroe pilosa*. Im Canale selbst sahen wir viele Exemplare der *Cyanea Lamarckii Esch.*, die wir im Monat April, bei unserer Rückkehr, in entsetzlich grosser Menge antrafen; die Individuen mit bläulicher Färbung sind ausserordentlich schön. Eschscholz fand die Keimwülste und die Fangfäden bei seinen Exemplaren nur weiss, und Lamarck nennt sie blau; es kommen aber beide Farben vor, ja sie gehen selbst durch das Violette zum Roth über. Bei jungen Individuen dieses Thieres stehen die Magen-Anhänge, als traubenförmige Bündelchen, stets zwischen 2 Bündel von Fangfäden; bei alten Thieren hängen sie oft 5, und 8 Zoll lang herab, und sind sämmtlich in ihrer Mitte verbunden und fest zusammenhängend. Die Cirrhi können sich über 8 bis 10 Zoll ausstrecken, und stehen in strahlenförmigen Reihen, vom Magen zu dem Rande der Scheibe. Die Abbildung dieses Thieres bei Eschscholz **) lässt viel zu wünschen übrig; sehr selten sind die Randlappen dreieckig abgestutzt, und es scheint uns diese Form nur ein Zustand der Contraction zu sein; sie sind vielmehr elliptisch abgerundet. Die 32 Impressionen auf der untern Fläche der dicken Scheibe, dicht über dem Magenkreise, fehlen bei Eschscholz gänzlich. Sehr oft treiben nur die Scheiben in offener See

*) *Pelidna subarcuata.*

**) System der Acalephen. Tab. 5. Fig. 2.

umher, während die Magen und ihre Nebensäcke wahrscheinlich von Fischen abgerissen sind; wir haben dergleichen Stücken aufgefischt, und an ihnen dieselben Contractionen beobachtet, wie bei vollständigen Thieren. Dergleichen unvollkommene Thiere haben die Aufstellung mancher Arten und Gattungen veranlasst, die in der Natur nicht vorhanden sind.

Wir hatten das Schicksal, 9 Tage lang in der Nordsee kreuzen zu müssen, während man, mit gutem Winde, in 36 Stunden von Cuxhaven bis in die Einfahrt zum Canal von Calais kommen kann. Aus unseren thermometrischen Beobachtungen während dieser Zeit, sind die, über die Temperatur des Wassers in der Nordsee zu beachten. Wir beobachteten hier die Temperatur des Wassers an der Oberfläche von 4 zu 4 Stunden, nur die Beobachtung um 12 Uhr Nachts blieb aus. Zwischen allen in dieser Zeit, vom 9. bis zum 17. October gemachten Messungen, findet sich nur eine Differenz von 0,7° R.; die Temperatur schwankte stets zwischen 12° und 12,7° R. und das Mittel giebt 12,25° R., welches man als die mittlere Temperatur für das Wasser der Nordsee, im Monat September, ansehen kann. Die Beobachtungen wurden stets entfernt vom Lande angestellt. Die Temperatur der Luft war, während der ganzen Zeit, gewöhnlich um 1 Grad Reaumur niedriger, als die des Wassers, nur in den Nachmittags-Stunden pflegte sie die des Wassers, um einige Zehntheile eines Grades, zu übersteigen.

Die Schiffahrt auf der Nordsee gehört zu der schwierigsten die bekannt ist, und jährlich gehen hier eine Menge von Schiffen verloren. Es sind nur wenige Monate im Jahr, und diess sind die Sommer-Monate, in welchen der Himmel in diesen Gewässern klar ist, und wo es möglich wird, durch astronomische Beobachtungen die Lage des Schiffs zu bestimmen. Gewöhnlich ist der Himmel bezogen, und selbst die gefährlichsten Küsten sind oft erst zu spät zu erblicken. Zum Glück ist die Tiefe der Nordsee nicht bedeutend, und somit wird es möglich, nach dem Lothe sich genau zu orientiren, nachdem so ausserordentlich genaue Karten von diesen Gewässern aufgenommen worden sind. Der Seemann, der mit diesem Wasser bekannt ist, wird mit Bestimmtheit, oft schon durch einmaliges Auswerfen des Lothes, den Ort des Schiffes angeben. Die Tiefe, Festigkeit und Bestandtheile des Landes, so wie die Far-

benverschiedenheiten des aufgezogenen Sandes *), geben ihm hiezu die Mittel an die Hand.

Bei den unaufhörlich herrschenden Westwinden, werden allen auslaufenden Schiffen grosse Schwierigkeiten entgegengesetzt. Oftmals kreuzen sie 20, 30, selbst 50 und noch mehr Tage, und können in keinen Hafen einlaufen; Schiffe, die nur für kleine Reisen verproviantirt sind, kommen hier oftmals in die schrecklichste Noth; besonders häufig kommen Unglücksfälle der Art im späten Herbste vor, wo dann die arme Mannschaft nicht nur mit Hunger und Durst, sondern auch mit der schrecklichsten Kälte zu kämpfen hat. Es kommt in dieser Zeit zuweilen vor, dass Schiffe, wenn sie sich nicht länger gegen den West- und Süd-West-Wind zu halten vermögen, der um diese Zeit immer sehr streng weht, sich umwenden und nach den Häfen Norwegens steuern. Zu ihrem Entsetzen finden sie dort heftige Nord-Ost-Winde, und können eben so wenig einlaufen; dann kehren sie wieder um, doch vergebens, und so bleiben sie Monate lang ein Spiel des Windes.

Endlich nach 9tägigem Kreuzen gelang es uns in den Canal einzulaufen; es war am 17ten, gegen 6 Uhr Abends, als wir die Küsten von Frankreich und England erblickten, und nicht wenig erfreuet wurden. Sehr bald brach die Nacht ein und Alles, rings um uns her, war in Finsterniss gehüllt, nur die Leuchtfeuer von Dower und Calais blickten aus weiter Ferne, und von Frankreichs Küsten stiegen häufige Blitze auf. Es war Windstille, aber die Strömung so stark, dass das Wasser am Schiffe vorbeirauschte. Mit unbeschreiblicher Sehnsucht blickten wir nach den Feuern von Frankreichs und Englands Küsten, die hell durch das tiefe Dunkel der Nacht glänzten, doch Capitain Wendt machte die Bemerkung, dass neben den Leuchtfeuern auch Kirchhöfe vorhanden wären!

Der Wind wehte am folgenden Tage wieder gerade aus Süd-West, und zwar mit solcher Festigkeit, dass wir, bei allem künstli-

*) Das Bleiloth hat auf der untern Fläche eine Grube, die mit Talg gefüllt wird, damit irgend etwas von den Bestandtheilen des Grundes, den das Instrument berührt, daran kleben bleibt, das man alsdann näher betrachten kann. Bei sehr grossen Tiefen, als von 4, 5 und von 600 Fuss, ist es sehr schwer zu wissen, ob das Loth den Grund berührt hat, und dieses kann man alsdann oft nur an dem Eindrucke im Talge erkennen.

chen Segeln, nichts gewannen. Wohl zwanzig mal sind wir von den französischen Küsten nach den Kreidefelsen von Dower gesegelt, und kamen doch nicht vorwärts, bis endlich gegen Abend ein Lootse eingenommen wurde, der uns, mit Hülfe der Fluth und der Ebbe, die er genauer mit ihren Oertlichkeiten kennen musste, bis um die Ecke von Dungeness brachte. Der Wind und die starke Strömung waren uns auch hier so entgegen, dass wir fast unbemerkbar vorschritten. Am 19. Abends artete der Wind in einen Sturm aus, der uns zum erstenmal die Schrecknisse einer Seereise vor Augen führte. Die Segel mussten eingezogen und das Schiff fast ganz der Strömung von Süd-West Preis gegeben werden. Der ungeheuern Kosten wegen, die das Einlaufen fremder Schiffe in die Häfen von England verursacht, wollte der Capitain sich nicht entschliessen, umzudrehen und irgendwo einzulaufen, bis der Wind sich geändert hätte, und somit haben wir, unter den schrecklichsten Anstrengungen der Mannschaft, bei beständigem Kreuzen, bis zum 25. September die hohe See gehalten. In diesen Tagen war beständig entgegengesetzter Wind; bald stürmte es, bald ging die See ganz ruhig, so wie Regen und Sonnenschein beständig wechselten. Die Strömung von Süd-West war zu stark, um dagegen arbeiten zu können, die See ging so hoch, und die Wogen erhoben sich von allen Seiten, dass sie mehrmals über das Schiff wegschlugen, und durch Einbruch in die Cajüte die grösste Bestürzung bei uns Passagieren verursachten, die wir sämmtlich schwer krank darniederlagen. Am 22. Abends begann von Neuem ein heftiger Sturm, der uns wieder ganz vom Ziele abführte, die Segel wurden eingezogen und das Schiff fast ganz der Strömung nach Osten überlassen; mit Tagesanbruch verdoppelte der Sturm seine Heftigkeit, und nahm von Stunde zu Stunde immer mehr und mehr zu. Die Lage, in der wir uns befanden, war für uns junge Seefahrer ganz entsetzlich; das Schiff lag ganz auf der Seite, bald tauchte die Spitze desselben tief ins Meer, bald erhob sie sich weit über die Wogen, und die See schlug über den Hintertheil des Schiffs. Nachts stieg das Toben der wilden Elemente auf das Aeusserste; schon war die Mannschaft ermattet, und es war nicht mehr möglich, das Schiff gegen die starke Strömung zu führen, so dass am 25. des Morgens der Capitain den Rückzug antreten liess. Mit Tagesanbruch erkannte

man die Kreidefelsen an den Küsten Frankreichs, in der Gegend von Boulogne, und sah, welcher Gefahr wir entgangen waren. Wir hatten mehrere Seeleute an Bord, die schon in diesen Gegenden Schiffbruch gelitten, und nichts als das Leben gerettet hatten, doch diesen Sturm hielten sie für gewaltig und trauten nur der Güte des Schiffes.

Nachdem wir also wieder 8 Tage lang unaufhörlich mit widrigen Elementen gekämpft hatten, segelten wir zurück nach der Strasse von Dower, von wo wir gekommen waren. Obgleich dieser Rückzug, bei einer Reise von dem Umfange, wie wir sie beabsichtigten, sehr niederschlagend war, so freueten wir uns doch, der Gefahr entgangen zu sein. Der Rückzug ging sehr schnell vor sich; der Sturm blies heftig von hinten, aber die Luft war so klar, dass wir einen herrlichen Genuss hatten, als wir dicht an den Englischen Küsten entlang segelten, so dass wir das Leben und Treiben daselbst genau mit ansehen konnten. Die ganze Küste von Dungeness bis de Sangalte und Folkstone ist mit Schanzen bedeckt, die noch als Trümmer an das grosse Unternehmen Napoleon's erinnern, woran er seinen Untergang fand. Die prachtvollen Häuser zu Dower, die grossartigen Festungswerke, Magazine und Casernen, sie alle zeigen von der Höhe des Gewerbfleisses der Englischen Nation. Auf der Rhede von Dunes, im Angesicht des niedlichen Städtchens Deal, fielen gegen 1 Uhr Mittags die Anker. Ein Wald von Schiffen umgab uns, die sich schon seit vier Wochen hier gesammelt und gegen den Westwind Schutz suchten. Zwei Zweidecker und mehrere Fregatten niedern Ranges lagen in unserer Nähe, und zum erstenmal sahen wir hier ein viermastiges Schiff, das von gewaltiger Grösse war.

Jedes fremde Schiff, das durch den Kanal geht, ohne zu ankern, geniesst die Vortheile der Leuchtfeuer unentgeldlich, doch läuft es irgendwo ein, so zahlt es die Abgabe für sämmtliche Feuer, und diese beträgt gegenwärtig, nach sehr herabgesetztem Preise, noch 14 Pfd. Sterling; dafür ist es von dieser Abgabe auf 14 Monate befreit, es mag einlaufen, so oft es will.

Es war Sonnabend, als wir in die Dünen einliefen; die Beschwerlichkeiten, die wir in der letzten Zeit, bei Tag und bei Nacht ausgestanden, nöthigten uns zur Ruhe, und erst am andern Morgen

wollten wir, in Gesellschaft des Capitains, den freundlichen Einladungen der gastfreien Engländer folgen und Englands Boden betreten. Auf das höchste abgespannt schliefen wir fest, als uns am folgenden Morgen die unangenehme Nachricht erweckte, dass der Wind aus West zu Nord komme und dass sämmtliche Schiffe, mehr als 200 an der Zahl, die Anker lichteten und unter Segel gingen. Auch bei uns erscholl es bald: »Macht das Schiff klar!« Die Anker wurden gelichtet, die Segel gehisst, und bald entschwand unserm Auge das lieblich gelegene Deal, mit dem prachtvollen Landsitze Wellington's. Die gesammte Flotte war vor uns; der ganze Kanal, in der Gegend von Dower, war damit bedeckt, und ein seltenes Schauspiel eröffnete sich unsern Augen. Aber kaum war die Spitze von Dower umschifft, als der Wind wieder nach Süden umsetzte, und nun begann die ganze Flotte zu kreuzen. Unsere Prinzess, wie sie sich auch auf der ganzen Reise, als ein der besten Segler gezeigt hat, war sehr bald mitten in der Flotte, und übersegelte ein Schiff nach dem andern. Es war ein schöner Tag und der erste Sonntag, den wir an Bord des Schiffes bei ruhiger See feiern konnten. Das Wasser war hier sehr arm, sowohl an Tangen, als an Weichthieren, und leuchtete auch Nachts fast gar nicht.

Der Wind war beständig so schwach und so ungünstig, dass wir erst am 27. Nachmittags Beachyhead erreichten. Es steht auf diesem Punkte ein Blinkfeuer, das eine halbe Minute lang sichtbar, und dann wieder auf 5 Minuten unsichtbar ist. Der Leuchtthurm von Beachyhead ist einer der wichtigsten im Canal. Die Strömung ist hier ausserordentlich stark und zwar, bei dem stets anhaltenden West-Winde, ganz nach Nord zu Ost, in die Strasse von Dower hinein. Eine Menge Seegras schwamm beständig an dem Schiffe vorüber; wir sammelten den *Fucus vesiculosus* in tausendfältiger Form, der oft ganz bedeckt mit Asselartigen Krebsen war, z. B. der *Ligia oceanica*, die das Parenchym dieses Fucus fressen. Den *Fucus nodosus*, *F. loreus*, die *Cystoseira siliquosa* mit der niedlichen *Plumularia cristata Lam.*, das *Scytosiphon Filum* u. s. w. wurden hier aufgefischt. Unter den *Sertularinen*, die wir mit den Tangen erbeuteten, fand sich die interessante *Campanularia geniculata Lam.*, und die *Campanularia dichotoma Lam.*, die bei Ellis auf der 38. Tafel,

Fig. 1. A und B abgebildet ist, und wobei sich, in der Französischen und Deutschen Ausgabe seiner Naturgeschichte der Corallen, ein interessanter Aufsatz befindet. Wir waren so glücklich, bei dieser Thierpflanze die Entwickelung und Fortpflanzung ziemlich vollständig zu beobachten, und auch über die fabelhafte Nabelschnur ins Reine zu kommen, an der nach Ellis die jungen Keime dieses Polypen befestigt sein sollten. Auch sahen wir die Circulation bei diesem Thiere, die schon vor uns von Ellis und Cavolini beobachtet war. Ausführlich werden wir diese Beobachtungen im zoologischen Theile der Reise mittheilen*).

Die Durchfahrt im Canal war in der That sehr langweilig; beständig wechselten Windstillen mit entgegengesetzten Winden, und durch die Hindernisse der Strömung kamen wir nicht aus der Stelle. Erst am 3. October gelangten wir in den Atlantischen Ocean. Die Fahrt in dem Kanal von England ist in der That mit allem Rechte verrufen, alle Schiffe, die im Sommer, im Herbste und im Winter ausgehen, treffen daselbst West-Winde, und im Frühjahr nichts als Nord-Ost-Winde. Hierdurch wird die Reise sehr aufgehalten, die Schiffe aller Nationen sammeln sich in diesem engen Wasser des Kanals, und kreuzen mehrere Wochen lang neben einander, um nur durchzukommen. Die Menge von Schiffen, welche sich hier beständig befindet, macht die Gefahr noch grösser, denn besonders beim Kreuzen ist es oft nicht möglich, die Schiffe zu sehen, die voraussegeln. Stürmische Witterung und bezogener Himmel, die hier Nachts gewöhnlich sind, bringen daher nicht selten das Unglück des Uebersegelns zu Stande. Es ist strenges Verbot, worauf die Kriegsschiffe zu wachen haben, dass kein Schiff irgend ein Licht aufziehe, um dadurch etwa andere Schiffe zu warnen. Es würden sonst fremde Schiffe durch diese Feuer irre geleitet werden, indem sie, dieselben als die Feuer der Leuchtthürme anerkennend, die Richtung ihres Schiffes darnach verändern, und so ins Unglück gehen könnten. Man pflegt daher in sehr stürmisch dunkeln Nächten durch Blasen, auf sehr grossen Waldhörnern, die Gegenwart zu erkennen zu geben, was aber nur selten das Unglück zu vermeiden im Stande ist; denn segeln zwei Schiffe, entgegengesetzt laufend, in ein und

*) Siehe daselbst die 5. Abhandlung.

derselben Richtung, so nähern sie sich so schnell, dass nur selten die Richtung des Schiffes noch verändert werden kann. Ganz entsetzliche Unglücksfälle dieser Art sind schon in diesen Gewässern vorgekommen, und wiederholen sich fast jährlich. Wir erwähnen noch des Leuchtthurms von Eddystone, erbaut von Smeaton, der vor der Einfahrt von Plymouth liegt. Es ist ein schroffer Felsen, der mitten in der See steht, und auf dessen Spitze der feste Leuchtthurm gebaut ist. Mehr als 50 Fuss hoch schlagen hier die Brandungen hinauf; der ganze Felsen und der Fuss des Thurms sind mit grünen Seepflanzen dick bezogen, die wir mit Hülfe der Ferngläser erkennen konnten. Schrecklich dünkte uns der Aufenthalt daselbst, wo ewig das Geräusch der Brandungen herrscht, und gewöhnlich so furchtbar tobt, dass die Wächter das Gehör verlieren. Die Leute daselbst sind stets auf 5 Monate verproviantirt, denn oft vergehen mehrere Monate, ohne dass es möglich wird, irgend eine Landung daselbst zu machen.

Bei unserer langen Fahrt konnten eine Menge von Beobachtungen, über die Temperatur des Wassers an der Oberfläche des Meeres, angestellt werden; es ergab sich als Mittel, aus 62 Beobachtungen, die Temperatur von 11,58° R. für die letzte Hälfte des Septembers. Es ist auffallend, dass die Temperatur hier, im südlichsten Theile des Canals, wo die Strömung beständig von West und Süd herkömmt, um etwas niedriger gefunden wurde, als in der Nordsee. Hier möchten wir nicht zweifeln, dass diese niedrigere Temperatur von der Nähe des Landes, der Strömung und den beständigen Stürmen erzeugt wurde, wodurch die tieferen Wasserschichten, in einem so engen Fahrwasser, sehr leicht hervorgetrieben werden können, und die Temperatur erniedrigen. Bei einem heftigen Sturm fanden wir hier die Temperatur sogar nur auf $10\frac{3}{4}$° R. Aus allen Beobachtungen ergab sich aber, dass die Temperatur des Wassers, in diesen Gegenden, stets Nachmittags zwischen 4 und 6 Uhr ihren höchsten Standpunkt erreicht.

Als eines Tages, am 30ten September, das Senkblei geworfen wurde, befestigten wir eine leere Flasche an demselben, die mit einem guten Korkpfropfen sehr fest verschlossen war; das Senkblei fiel nur 50 Faden (300 Fuss), und als wir die Flasche wieder heraufzogen, fanden wir den Kork seitlich umgedreht und die Flasche

mit Wasser gefüllt. Am Blei sass noch ein Stück Muschelschale, das mit der niedlichen *Flustra dentata Ell.* überzogen war.

Kaum hatten wir den Canal verlassen, als sich Alles um uns herum änderte. Die Wogen der See wurden grösser und länger, und die Bewegungen des Schiffes zwar stärker, aber langsamer und regelmässiger. Es zeigten sich Heerden von Delphinen oder Meerschweinen*), die uns mit ihrer Geschicklichkeit im Schwimmen überraschten. Linienförmig aufmarschirt, kommen sie mit Blitzesschnelle aus weiter Ferne an, gewöhnlich zu zwei und zwei neben oder über einander; von Zeit zu Zeit durchschneiden sie die Spitzen der Wellen, wie wenn sie darüber fortspringen wollten, und kommen so mit ihrem ganzen Körper über die Oberfläche des Wassers, indem sie den Kopf senken und wieder unter das Wasser schiessen. Am Vordertheile des Schiffs, wo sich, durch das gewaltsame Durchschneiden der anschlagenden Wogen, das Wasser thürmt und zu Schaum verwandelt wird, da halten sie sich längere Zeit auf, und scheinen sich zu vergnügen, indem sie diese Brandungen beständig durchschneiden; nach allen Richtungen durchkreuzen sie dann mit Blitzesschnelle das schäumende Wasser und schwimmen dem Schiffe immer voran. Es gehört mit zu den gewöhnlichen Vergnügungen auf dem Schiffe, nach diesen Thieren mit der Harpune zu werfen, sobald sie sich sehen lassen. Wird ein einziges Individuum der Heerde verletzt, sei es durch die Harpune, oder sei es durch eine Kugel, so verschwindet sogleich die ganze Heerde und kommt dann auch nicht wieder. Mit dem Schiffe gleichsam um die Wette segelnd, machen sie, in gleicher Zeit, 4 und 5 mal denselben Weg, selbst wenn das Schiff 2 Deutsche Meilen in der Stunde segelt; sie würden also, nach unserm Ueberschlage, 8 bis 10 Deutsche Meilen in der Stunde, daher eine Meile in etwa 6 Minuten machen. Ihre Schnelligkeit ist fast unglaublich und dennoch vermögen sie sich, bei dem schnellsten Schwimmen, in einem Augenblicke umzudrehen und nach der entgegengesetzten Richtung zu schwimmen. Es sind diese Thiere ausserordentlich gefrässig; in ihren weiten Magen fanden wir stets eine Menge von Sepien, Krebsen und Fischen. Ihr Fleisch ist des thranigen Geruchs wegen unbrauchbar, das Fett aber, das zwischen

*) *Delphinus Delphis.*

Haut und Fleisch, oft in sehr bedeutender Masse abgelagert ist, wird von den Matrosen als Thran benutzt.

Noch immer begleiteten uns Schaaren von Möven, die sich ermüdet auf die See niederliessen und ausruhten; sie schwammen dann in kleinen Schaaren, ähnlich den Enten.

Am 5ten October. Es ist heute der erste Tag, dass wir mit gutem Winde segeln, indem er sich endlich nach Nord-Ost umgesetzt hat. Eine grössere Menge von Segeln sind gezogen und es herrscht, auf dem ganzen Schiffe, allgemeine Fröhlichkeit und Thätigkeit. Wir haben, im Verlaufe der Reise, recht oft Gelegenheit gehabt, die Lebensart und den Charakter der Seeleute kennen zu lernen. Finster und mürrisch gehen sie stillschweigend einander vorüber, wenn der Wind schlecht ist, und unter den grässlichsten Flüchen und Verwünschungen entladen sie ihren Unmuth. Bei Windstillen sind sie ohne Leben und ohne Muth, und möchten sterben vor Langeweile, aber sobald eine Brise (ein leichter Wind) zu wehen beginnt, erwacht in ihnen ein neues Leben, das an Kraft und Muth in demselben Verhältniss sich verstärkt, wie der Wind zunimmt. Werden bei lange anhaltenden Stürmen die Matrosen muthlos, so ist es ein Zeichen ihrer Ermüdung durch Ueberreizung. Fluchen und Donnern ist bei ihnen Sache der Gewohnheit, und erleichtert ihnen das schreckliche Handwerk, das sie betreiben.

Dem Plane gemäss, den wir uns bei Bearbeitung dieser Reisebeschreibung vorgesetzt haben, werden wir auch hier, bei der Durchschiffung des Atlantischen Oceans, sehr häufig Thatsachen aus sehr verschiedenen Zeitperioden zusammenfassen, um dadurch um so leichter auf die Resultate hinweisen zu können, die sich etwa aus denselben ergeben mögten. Wir werden daher häufig die Beobachtungen der Hinreise mit den, auf der Rückreise angestellten, neben einander aufführen, und dadurch auch die Trockenheit abzuwenden suchen, die in den einfachen Tagebüchern, welche auf offener See geführt werden können, unvermeidlich ist.

Die Bestimmung der Prinzess Louise war, ununterbrochen von Hamburg nach Valparaiso zu segeln; wir wollen demnach erst kürzlich die Wege betrachten, die die Schiffe dorthin und wieder zurück nach Europa, nehmen können und nehmen müssen. Wir werden später über die Winde und Strömungen in diesem Meere, die

diese Reisen modificiren, ausführlich sprechen, und geben jetzt nur die Wege in Kurzem an.

Hat man den Canal verlassen, so ist der wahre oder berichtigte Cours des Schiffes (d. h. die Richtung, von der die Declination der Magnetnadel schon abgezogen ist) beinahe beständig SSW. Man sucht zuerst nach den Canarischen Inseln zu kommen, in deren Gegend der Nord-Ost-Passat gewöhnlich zu wehen beginnt; die Winde, die auf der Strecke vom Canal bis hieher herrschen, sind entweder West- und West- zu Süd-Winde, oder es sind Nord- und Nord-Ost-Winde; andere sind nur sehr selten. Mit jenem Winde gelangt man sehr leicht bis in die Region des Nord-Ost-Passats, der aber, je näher dem Erdgleicher, immer mehr und mehr Ost-Wind wird. Beim Segeln mit dem Nord-Ost-Passat sucht man, so viel als der Wind es erlaubt, nach Osten zu kommen, um später so östlich als möglich die Linie zu schneiden. Hier angekommen in dem Süd-Ost-Passat, der nördlich ebenfalls mehr östlich weht, segelt man stets so dicht bei dem Winde, als seine Richtung und seine Stärke es erlaubt, welches gewöhnlich SW. zu S. ist. So gelangt man denn nach Brasilien, unterhalb Cap St. Augustin, von wo aus man dann stets der Küste entlang fahren kann. Andere Schiffe aber, die bei ihrer Rückkehr nach dem Canal den Aequator schneiden, sei es, dass sie von Brasilien kommen, oder vom Cap der guten Hoffnung, müssen des herrschenden Windes wegen eine ganz andere Richtung nehmen; sie fahren dann eben so dicht neben dem Nord-Ost-Passat, wie man auf der Fahrt nach dem südlichen Pole neben dem Süd-Ost-Passat fährt. So müssen sich die Schiffe, um den Passat zu umfahren, bis zu einer westlichen Länge von einigen 40 Graden von den europäischen Küsten entfernen, wo sie dann in der nördlichen Breite, zwischen 30 und 40° entweder westliche Winde treffen, oder gegen den Ost-Wind anfahren müssen. Schiffe, die von Europa kommend, das Cap der guten Hoffnung umsegeln wollen, müssen auf der südlichen Halbkugel denselben Umweg machen, um den Süd-Ost-Passat zu umgehen, wie die nach Europa zurückkehrenden Schiffe des Nord-Ost-Passats wegen. Jene Schiffe segeln, sobald sie den Erdgleicher durchschnitten, nach den Küsten von Brasilien, gewöhnlich über den südlichen Tropicus hinaus, und können dann erst eine östliche Richtung nehmen.

Somit sind die grossen Handelsstrassen im Atlantischen Ocean sehr bestimmt, und nur nach den geringen Verschiedenheiten des Windes, variiren sie zu verschiedenen Jahreszeiten um einige Grade. Es wird dadurch möglich, dass auf diesen unermesslichen Meeren sich so häufig Schiffe begegnen, ganz besonders an solchen Stellen, wo sich diese Weltstrassen durchschneiden, wie z. B. am Aequator und am Wendekreise des Krebses, wo die Schiffe auf den grossen Handelsstrassen nach Westindien und Nordamerika ihren westlichen Lauf nehmen.

Unsere Schifffahrt begann, sobald wir den Kanal verlassen, mit der Richtung nach Madeira, bis wohin die Fahrt sehr einförmig war. Nur sehr wenige Weichthiere zeigten sich vom Canal aus bis zum Biscayischen Meere, und darunter am häufigsten *Beroe Cucumis*, für welches Thier Fabricius*) die Baffinsbay als Fundort angiebt. Wir hatten mehrere Exemplare dieses Thieres gefangen und sie, Behufs der anatomischen Untersuchung, in einem Gefässe mit Seewasser aufbewahrt, worin sie nach drei Tagen starben. Sie hatten im lebenden Zustande geleuchtet, und thaten es auch jetzt nach dem Tode. Bei der kleinsten Erschütterung der Schüssel, worin sie sich befanden, zeigte sich das lebhafteste Leuchten. Wenn nach der blossen Erschütterung das Phosphoresciren nicht mehr eintrat, so bedurfte es nur die Oberfläche des Thieres mit der Hand zu berühren, und das Leuchten zeigte sich von Neuem. Endlich, nach sehr langem und starkem Schütteln in der Schüssel, verschwand das Leuchten auf einige Zeit gänzlich; nach Verlauf weniger Stunden zeigte es sich aber wiederum. Wir liessen das Gefäss mit den halbaufgelössten Thieren noch länger stehen, als aber die Flüssigkeit einen penetrirenden Geruch anzunehmen begann, war die Phosphorescenz gänzlich verschwunden.

Als wir der Bay von Biscaya vorübersegelten, bemerkten wir stets, dass die Richtung der kleineren Wogen, was die Seefahrer unter Dünung verstehen, beständig nach Osten ging, obgleich der Wind schon seit zwei Tagen OSO. war. Es ist den Seefahrern bekannt, dass die Strömung in dieser Gegend während der herrschenden West-Winde sehr stark östlich ist; sobald aber dieser

*) *Fauna groenl.* p. 361

Wind nachlässt, wird die Strömung westlich, wie wenn das Wasser wieder zurückflösse, das anhaltende Westwinde in der Bay von Biscaya aufgehäuft hätten. Wir haben, um noch mehr Thatsachen über den Lauf der Strömungen zu sammeln, an sehr verschiedenen Punkten im Atlantischen Ocean Kruken über Bord geworfen, in die wir vorher ein Schreiben gesteckt, worin der Tag und Ort der Absendung in den vorzüglichsten lebenden Sprachen bemerkt worden war, und zugleich die Bitte hinzugefügt, dass Jedermann, dem eine solche Kruke zu Gesicht kommen möchte, es durch die Zeitungen bekannt machen solle. Wir haben zwischen den nördlichen Breiten von 39° bis zum Aequator hin einige zwanzig solcher Kruken ausgeworfen, doch bis auf den heutigen Tag ist noch von keiner uns Kunde zugekommen.

Am 8ten October. Wir befanden uns unter 39,17° nördlicher Breite und 18,13° westlicher Länge*). Der Wind kam aus SSO. und brachte uns eine angenehme Temperatur. Zum erstenmal auf unserer Reise ein schöner Tag, so schön wie in heimatlichen Gegenden nur in der Mitte des Sommers. Die Temperatur der Luft, die noch gestern, bei OSO.-Wind, um 12 Uhr Mittags 15,6° R. war, ist heute bei SSO.-Wind 17,2° R., und dennoch sind wir nur um 2 Grad südlicher vorgerückt. Die See wird allmälig ruhiger und nimmt die reizende Indig-Färbung an, die von jedem Reisenden bewundert worden ist. Mit dieser Farbenveränderung des Wassers zeigt sich zugleich die Erhöhung der Temperatur, welche noch gestern zwischen 12,8° R. und 13,3° R. schwankte, und schon heute gegen Abend die Höhe von 16° R. zeigte. Es ist daher kaum zu zweifeln, dass dieses blaue Wasser, mit so erhöhter Temperatur, noch dem Golf-Strome zuzurechnen ist, da überdiess die östliche Strömung in diesen Gegenden, selbst bis zu den Küsten von Portugal und Spanien, so wie an der von Afrika zu beobachten ist.

Wir hatten die Höhe von Sevilla erreicht, und eilten den Säulen des Herkules vorüber, als alles, rund um uns her, den Süden verkündete. Das schöne Blau des Himmels, die Reinheit des Horizonts, die stille und unabsehbare See, vom schönsten Indigblau ge-

*) Unsere Längen-Angaben sind stets westlich oder östlich vom Meridian von London gerechnet.

tüncht, und die angenehme Temperatur, nachdem wir so lange der Nasskälte und Beschwerden ausgesetzt waren, gab unserer Lage einen Reiz der Neuheit, der uns Alle mit Fröhlichkeit erfüllte. Wir waren in dem Falle, einen zweiten Sommer in diesem Jahre zu erleben, nachdem wir zu Ende des Ersten unsere Heimat verlassen hatten.

Am 9ten October. Wir befanden uns um 12 Uhr Mittags in 38°23′ nördlicher Breite, und die Vergleichung unserer Länge durch Beobachtung (19°42′ W.) mit der durch Schiffsrechnung, gab uns eine östliche Strömung, nach dem Canal von Gibraltar, von 25′, wonach die Stärke der Strömung 25 Fuss in der Minute, und also 5 Zoll in der Sekunde war. Die See war hier sehr arm, weder Pflanzen noch Mollusken trieben vorüber, und Nachts leuchtete sie nur sehr wenig.

In der Nacht zum 11. October kamen wir über die Breite von Hamands Rock. Es liegt dieser zweifelhafte Felsen nach Englischen Seekarten in 36°52′ Breite und 19°15′ Länge, während er bei Norie*) und in dem zu Hamburg erschienenen Handbuch der Schifffahrtskunde in 36°45′ Breite und 23°10′ Länge gesetzt ist. Wir fuhren mitten durch die Länge dieser zwei Angaben, und haben, bei dem schönsten Mondenschein, nichts von diesem Felsen bemerken können. Möge man indess an dem Vorhandensein dieses Felsens noch nicht zweifeln, obgleich jährlich hunderte von Schiffen diesen Weg passiren, und ihn nicht gesehen haben. Es ist bekannt, dass die Teufelsfelsen *(Devils Rocks)* in der Nähe der Englischen Küste, unter 46°30′ Breite und 13°8′ Länge, erst im Jahr 1818 genau angegeben worden sind, da sie doch schon vor mehr als 20 Jahren früher beobachtet worden waren.

Auch heute liessen sich häufig Seeschwalben sehen, die vielleicht Bewohner des Hamands Rock waren; es ruhen diese Vögel zuweilen auf offener See, was wir mehrmals gesehen, indem sie mit ausgebreiteten Flügeln auf den Wogen umhertreiben. Nachmittags kamen wieder grosse Heerden von Delphinen zum Schiffe; sie schwammen uns meistens zu den Seiten, in ganz geraden Reihen von 15 bis

*) Epitome of practical navigation.

20 Stück beisammen. Es war *Delphinus phocaena*, während jener in den nördlicheren Breiten *Delphinus Delphis* war.

Die Strömung, welche heute beobachtet wurde, war Süd 29° Ost. Nachmittags zogen plötzlich einige Wolken herauf, und es regnete etwas, ohne dass das Hygrometer von Saussure und das Psychrometer von Herrn August irgend eine Veränderung anzeigten. Abends wurde es sternhell, und wir genossen eine angenehme Nacht. Unvergesslich wird der Eindruck bleiben, den die neuen Sternbilder auf unsere Fantasie machten, denn bei dem einförmigen Leben auf offener See, erregen alle erhabenen Erscheinungen der Natur einen weit grösseren Reiz, als im gewöhnlichen Leben; sie erinnern zugleich an die Entfernung von der Heimat. Von Jugend auf gewohnt, den grossen Bären in der Nähe des Zeniths zu sehen, senkt er sich hier bis tief in den Horizont. Das prachtvolle Sternbild des Orions, den Stier mit den Plejaden, den Sirius und überhaupt diese ganze Gruppe, heller glänzend als zu Hause, erfüllte uns mit Bewunderung und spannte uns mit Sehnsucht nach dem Anblick des südlichen Kreuzes, der uns aber leider noch lange nicht bevorstand.

Schon seit gestern wehte ein guter NO.-Wind, der uns Hoffnung machte, dass wir den Passat erreicht hätten. Leider war es nicht der Fall, denn schon am 15ten trat wieder W. zu S.-Wind ein.

Wir kamen auf die Höhen der Canarischen Inseln und wurden erfreut von der Schönheit und Reinheit des afrikanischen Himmels. Auch wir bewunderten die zahlreichen Sternschnuppen, über die uns gelehrte Reisende so viel Interessantes mitgetheilt haben. Es fiel uns hier zuerst auf, dass diese, den Naturforschern noch immer räthselhaften Meteore, gegen Ende ihres Sichtbarseins sich in einen sprühenden Schweif aufzulösen schienen. Wir werden, im Verlaufe dieses Reiseberichts, Gelegenheit finden, verschiedene Beobachtungen über diesen Gegenstand beizubringen. Allerdings scheinen diese Meteore, auch nach den Beobachtungen auf unserer Reise, in wärmern Gegenden, näher dem Aequator häufiger, als im hohen Norden zu sein; doch die Menge, in der sie erscheinen, ist wohl nicht an Oertlichkeiten gebunden, tieferen cosmischen Verhältnissen, die wir noch nicht kennen, mögen sie zugeschrieben werden. Ausserordentlich auf-

fallend und bemerkenswerth war uns die Seltenheit, ja wir möchten sagen der Mangel an diesen Meteoren, während unserer Schifffahrt durch die Chinesische See, in der Zeit des NO-Monsoon's; während sie, zur Zeit des SW-Monsoon's, in eben dieser Gegend, durchaus nicht selten waren. Durch die interessanten Beobachtungen der Herrn Benzenberg und Brandes *) ist es bekannt geworden, dass die Sternschnuppen den Regionen unseres Dunstkreises angehören, ja man hat sogar einige von ihnen, in einer Höhe von 4 Deutschen Meilen, gemessen. Herr Baron Alexander von Humboldt **) macht die Bemerkung, dass diese Meteore in den heissen Klimaten, besonders unter den Wendekreisen, häufig einen Schweif hinter sich lassen, der, 12 bis 15 Sekunden lang, leuchtend bleibt; ein andermal scheinen sie zu platzen, indem sie sich in mehrere Funken theilen, und in der Regel sind sie viel niedriger, als im Norden Europa's. In Chile, wo wir, bei dem ewig klaren Himmel, diese Meteore am glänzendsten und häufigsten beobachtet haben, wie z. B. in den fruchtbaren Llanos de Rancagua und des Rio de Tinguiririca, in der Provinz St. Fernando, da ward uns Gelegenheit dieses Meteor in grösster Nähe zu sehen. Als wir am Fusse der Cordilleren Kette ritten, die, sich daselbst schroff erhebend, bis über die Region des ewigen Schnee's (10,000 Fuss) emporragt, und die Llana de Rancagua nach Osten einschliesst, fiel eine gewöhnliche Sternschnuppe so tief, dass sie in den Schatten der Gebirgskette trat, und sich somit zwischen uns und der Cordillere, in einer geringeren Höhe, als diese befand; sie liess den leuchtenden Schweif zurück, wie es hier in Chile, bei der wasserfreien Luft, beständig der Fall ist.

Schon seit zwei Tagen, nämlich am 13. und 14. October, als wir uns zwischen 30 und 28° nördlicher Breite und 23 und 22° westlicher Länge befanden, wurde keine östliche Strömung mehr bemerkt. Es erscheint uns diese Thatsache wichtig, indem sie zeigt, dass die grosse Rotationsströmung, von den Küsten Amerika's kommend und die Wassermassen nach den westlichen Küsten der alten Welt treibend, unterhalb der Canarischen Inseln nur noch sehr

*) Gilberts Annalen der Physik. Bd. XII.

**) Reise in die Aequinoctial-Gegenden. Th. I. p. 111.

geringe Ausdehnung hat, und kaum bis 20° westlicher Länge zu reichen scheint. Dieser schmale und schon schwache Strom nimmt sogleich seine Richtung nach Süden und Süd-Süd-West, und wird durch den Nord-Ost-Passat abermals nach den Küsten Amerika's getrieben. Das ganze Meer, das innerhalb dieser Rotations-Strömung liegt, nnd sich ungefähr von 22° bis 36° nördlicher Breite, und von 25° bis 45° westlicher Länge erstreckt, zeigt nur sehr wenig Strömungen, und diese hängen alsdann stets von den zur Zeit herrschenden Winden ab. Dieses ungeheure Binnenmeer, dessen Oberfläche mehr als 40,000 Geviert-Meilen beträgt, ist unter dem Namen Sargasso-See, also benannt von der ungeheuren Menge Tangen oder Seekraut, Sargasso im Spanischen, die sich in demselben befindet, den Seefahrern bekannt. Die Seefahrer durchschiffen dieses Meer auf ihrer Rückreise, aus der südlichen Halbkugel kommend, oder auch auf der Fahrt nach Westindien. Die ungeheure Masse von Pflanzen, die uns auf dieser Fahrt begegnet ist, haben wir bewundern müssen. Es ist der *Fucus Sargasso Gm.*, der durchaus identisch mit *Fucus natans Turn.* und *Fucus natans Linn.* ist, daher eine von den beiden Arten des Herrn Agardh, entweder *Sargassum vulgare*, oder *Sargassum bacciferum*, die derselbe daraus gemacht hat, wiederum zu viel ist. Es schwimmt dieser *Fucus*, in diesen Gegenden, beständig in kleineren oder grösseren Haufen, bald mehr, bald weniger häufig; an manchen Tagen ist das Schiff ganz umringt damit, und zuweilen vergehen mehrere Stunden, dass auch nicht eine Pflanze zum Vorschein kommt. Wir haben die *Mar de Zargasso*, wie es die Portugiesen nennen, ihrer ganzen Länge nach durchschifft, haben aber überall die ungleichmässigste Verbreitung in der Masse dieser Pflanzen gefunden; solche Stellen, die, wie Columbus es that, mit grossen Wiesen zu vergleichen sind, haben wir nie gesehen. Ueber die vorhin angegebenen Grenzen dieses Tangen-Meeres, sowohl nach Norden als nach Osten hinaus, wird man nur sehr selten einzelne Exemplare dieses Fucus vorfinden, und dann pflegen sie gewöhnlich halb zerstört zu sein.

Die Anhäufung dieser ungeheuren Pflanzenmasse auf dem ausgedehnten Raum von mehr als 40,000 Geviert-Meilen, ist, seit Columbus Zeiten, ein Gegenstand der Verwunderung und der Nachforschung gewesen. Einige Seefahrer glauben, dass diese Tangen

durch den Golf-Strom zusammengetrieben würden, und dass im Mexikanischen Meerbusen ungeheure Massen vou diesem Seekraut vorkommen, eine Meinung, die jedoch nicht mehr zu widerlegen nöthig ist, wie es die Fortsetzung zeigen wird. Der Golf-Strom und dessen Fortsetzung, überhaupt der ganze Rotationsstrom im nördlichen Atlantischen Ocean, wenn gleich jenes Meer an einigen Stellen viel von diesen Tangen enthält, geht gerade um diese schwimmenden Felder von Golf-Kraut herum, und hält sie dadurch mehr beisammen. Wenn man auf der Fahrt nach dem südlichen Aethiopischen Meere, unterhalb der Azoren, das dunkelblaue Wasser durchschifft, das durch den Strom von den Küsten von Florida herübergeführt wird, so wird man selten oder vielleicht nie einzelne Exemplare von dem Fucus finden, den der Golf-Strom weiter westlich, in so grossen Massen enthalten soll. Am südlichen Rande des Stroms, besonders in der Nähe der Strasse von Florida, mögen sich, aus natürlich zu erklärenden Gründen, grosse Massen von dieser Pflanze anhäufen, wie es auch mehrere Seefahrer berichten. Herr Greville*) glaubt, dass solche Zusammenhäufungen von Seegras überall in grossen Oceanen, auf jeder Seite des Aequators vorkommen mögen, was wir jedoch nicht bestätigen können; wir haben auch nicht einmal die entferntesten Ursachen zu solcher Annahme auffinden können. Herr Alexander von Humboldt**) war der Meinung, dass diese Seepflanzen auf Untiefen wachsen, und daselbst durch Fische, Mollusken, vielleicht auch durch Strömungen und andere Ursachen losgerissen werden. Herr von Martius***) glaubt, dass die Tangen auf einer Untiefe in 24° N. Breite und 28° W. Länge wachsen, und daselbst durch Wallfische losgerissen werden. Es scheint uns unbegreiflich, wie so gewaltig grosse Massen von diesen Pflanzen, wie sie in jenem ausgedehnten Meere vorkommen, von einzelnen Untiefen losgerissen werden sollten. Auch sind diese Sargasso-Bänke am grössten und am häufigsten, gerade in den ersten Graden der vierziger, und eben sowohl weiter nach Norden hinauf, also einige hundert Meilen entfernt von diesen Untiefen, des

*) *Alg. Britannicae.* Lond. 1832.

**) Reise in die Aequinoctial-Gegenden des neuen Continents. Th. I. p. 306.

***) Reise nach Brasilien, p. 1382.

Herrn von Martius, die, wenn sie wirklich vorhanden sind, doch nur von geringer Ausdehnung sein können. Wir haben ungeheure Massen dieser Seepflanze gefischt, und alle die vielfachen Spielarten gefunden, die Herr Agardh *) unter *Sargassum vulgare* beschrieben hat. Wir suchten aber vorzüglich nach der Wurzel dieser Pflanze, um die Grundfrage entscheiden zu können, ob denn wirklich dieses Gewächs einst festgesessen habe, und etwa nur, zufällig losgerissen, auf der offnen See umherschwimme. Wohl Tausende und aber Tausende dieser Pflanzen haben wir besehen, und das Resultat dieser Nachforschungen ist, wir wagen es auszusprechen, dass diese Pflanzen niemals losgerissen sind, ja, sie haben niemals festgesessen. Schwimmend im Wasser haben sich ihre jungen Keime entwickelt, und Wurzeln und Blätter, aber beide von gleicher Beschaffenheit, nach allen Seiten ausgetrieben. Es ist selten, so kleine Exemplare zu finden, an denen man dieses sehen kann, aber doch haben wir sie gefunden, und haben einige dergleichen mitgebracht; man wird an ihnen das gleichmässige Wachsthum, nach allen Seiten hin, beobachten können. Wir haben früher Beobachtungen über das Keimen, so wie über Wurzel und Fruchtbildung der Süsswasser-Algen angestellt, und sie an verschiedenen Orten publicirt. Ein solches Entwickeln und Wachsen bei freien Algen-Sporen, und eine Wurzelbildung bei frei schwimmenden Conferven, haben wir ganz ausführlich beobachtet, und finden daher das Wachsen der Tangen, die frei in offener See umherschwimmen, nicht mehr so wunderbar. Auch bei keinem einzigen Exemplar, das wir fischten, haben wir Früchte gefunden, während die Pflanzen, die wir an den Küsten Brasiliens erlangten, sämmtlich mit Früchten bedeckt waren. Aber auch dieser Mangel an Fruchtbildung erscheint nicht mehr so sonderbar, denn wir haben, in unsern Beiträgen zur Physiologie und Systematik der Algen **), durch Beobachtungen nachgewiesen, dass bei den Süsswasser-Algen die Bildung der Frucht und der Wurzel sich gegenseitig bedingen. Bildet sich die Wurzel aus, so fehlt die Frucht, und so umgekehrt. Bei diesem schwimmenden Fucus ist gerade die Richtung, Wurzel

*) Syst. *Algarum* und *Species Alg.* p. 3.

**) *Nova Acta Acad. Caes. L. Tom. XIV. Vol. II.*

zu treiben, nach allen Seiten vorherrschend, wie wir es bei den frei umherschwimmenden Conferven beobachtet haben, und man könnte fast die ganze Frons als Wurzel ansehen; die Wurzel der Tangen, wie der Conferven, ist immer nur eine verkrüppelte, in der Ausbildung gehemmte Frons. Sind die Hindernisse aufgehoben, die diese Verkrüppelung verursachen, so wächst die Wurzel fort, aber in ihrer wahren Gestalt, nämlich als Frons. Ist demnach die Thatsache festgestellt, dass diese, in der Sargasso-See umherschwimmenden Tangen niemals festgesessen haben, so ist auch alles weitere Nachforschen, über den Geburtsort dieser Pflanzen, vergebens. Nach unserer Meinung schwimmen sie an dem Orte ihres Vorkommens vielleicht schon seit Tausenden von Jahren, ihre Masse muss aber jährlich zunehmen, wenn auch diese Zunahme, wie leicht zu ersehen, schwer wahrzunehmen ist.

Der grossen Menge von Thieren müssen wir hier gedenken, die in diesen schwimmenden Inseln von Golf-Kraut ihre Wohnung und ihre Nahrung finden. Das Sargassum ist gewöhnlich mit niedlichen Sertularinen, mit gefärbten Vorticellen und andern, sonderbaren Geschöpfen überzogen, die wir im Zoologischen Theile der Reise beschrieben haben*).

) Anmerkung. Wir können bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen, einer kleinen Schrift von Hippolytus Ruiz) zu gedenken, die man von diesem ausgezeichneten Botaniker kaum hätte erwarten können. Als Ruiz die Sargasso-See durchschiffte, suchte er beständig nach den Früchten des darin schwimmenden Fucus; er erkannte sehr bald, dass die mit Luft gefüllten Blasen, deren dieser Tang oft in so grosser Masse besitzt, keine Fructifications-Organe wären, da ihm aber auch keine andern Organe zu Gesicht kamen (weil nämlich, wie im Vorhergehenden auseinandergesetzt worden ist, diese umherschwimmenden Tangen keine Früchte bilden), so hielt er, sonderbar genug, die auf der Oberfläche des Fucus sitzenden Sertularinen für die Fructifications-Organe dieses Golfkraut's, und hat sie nicht nur als solche beschrieben, sondern auch in der angeführten Schrift abgebildet. Unsere *Campanularia indivisa* (Zoologische Abtheilung der Reise Tab. XLIV. Fig. 47), hielt Ruiz für eine Aehre von weiblichen Blüthen, und die einzelnen Kelche, worin die Polypen sitzen, für die weiblichen Blüthen selbst. Unsere *Silicularia gracilis* (Tab. XLIV. Fig. 12 und 13), waren die männlichen Blumen, und eine niedliche *Plumalaria* hielt er für hermaphroditische Blumen. Ruiz erzählt, in dieser denkwürdigen Schrift, von dem Leuchten des Tanges, offenbar aber war dasselbe eben den darauf sitzenden Thieren und nicht der Pflanze zuzuschreiben.

*) *De vera fuci natantis fructificatione Commentarius. Matriti* 1798.

Verschiedene Pleurobranchen und Nereiden sitzen auf den Aesten dieses Tanges und dienen den zahlreichen Krebsen und Fischen zur Nahrung, die hier ihren Sitz aufgeschlagen haben. Die Menge der Weichthiere ist in der Sargasso-See nicht so bedeutend, als in den grossen Strömungen, die rundumher dieselbe einschliessen.

In der Nähe der westlichen Inseln, oder der Azoren, ist die See oftmals ganz erfüllt mit Quallen und Salpen. Auf der Ueberfahrt nach Amerika kamen uns, erst in der Breite von 29° und in der Länge zwischen 22 und 23° westlich von London, die ersten Salpen und Weichthiere der südlichen Gegenden zu Gesicht. Diese merkwürdigen Thiere, die Salpen, wurden zuerst von Osbeck auf der Reise nach China entdeckt, dann von Forskål im mittelländischen und im rothen Meere gesehen, sowie von Brown auf seiner Reise nach Westindien, und von Banks auf der Reise um die Welt wiedergefunden, und von jedem dieser Naturforscher verschieden benannt. Diese Thiere, mit so ausgebildeten Organen der Circulation, der Respiration und der Digestion, sind ihrer gallertartigen, krystallhellen und durchsichtigen Körpermasse wegen, schon vielfach bewundert worden, und in neueren Zeiten häufig Gegenstand sehr mühsamer Untersuchungen gewesen. Wir haben mit der Naturgeschichte dieser Gattung unseren Zoologischen Theil des Reiseberichts begonnen, und verweisen desshalb auf diese Arbeit, worin, wie wir uns schmeicheln, mehrere interessante Resultate für die allgemeine Physiologie bekannt gemacht sind.

Sobald die Salpen erschienen, war die See mit kleinen, länglichen und kugelförmigen Schleimgebilden angefüllt, die einer genauen Untersuchung werth zu sein schienen. Ihre Anzahl war so gross, dass der menschliche Geist erst Grössen erfinden müsste, um sie anzugeben. Im Zoologischen Theile der Reise *) haben wir Abbildungen dieser kleinen Geschöpfe gegeben, um die Herren Zoologen genau zu unterrichten, damit sie selbst über diesen Gegenstand urtheilen können. Die kugelförmigen Geschöpfe hatten die Grösse einer Linie bis 6 Linien und darüber, sie waren vollkommen rund und von ganz schleimiger, gallertartiger Substanz. Ihre Durchsichtigkeit war etwas getrübt durch die vielen Kügelchen, oder vielmehr

*) Tab. XXXVIII. Fig. 1—7.

Bläschen, womit die ganze Schleimmasse angefüllt war. Untersuchte man die Masse mit dem zusammengesetzten Mikroskop, so zeigten sich die Bläschen mit ihrer Höhlung sehr deutlich, aber nichts von einer andern innern Structur kam zum Vorschein. Die kugelförmigen Massen zeigten freie Bewegung durch Contraction ihrer Oberfläche, die oftmals sogar sehr lebhaft war. Es war nicht selten zu finden, dass in diesen Schleimkugeln ein einzelnes Bläschen um 200-mal grösser war, als die übrigen, die nur punktförmig erschienen. Aber auch solche, besonders ausgebildete Bläschen zeigten nichts von einer besonderen Structur; sie erschienen in natürlicher Grösse ebenso, wie die kleinen Bläschen bei einer 220maligen Vergrösserung. Ausserdem schwammen wurmförmige Schleimgebilde umher, die eine Länge von 3 bis 9 Linien hatten, und an mehreren Stellen ihres Körpers kleine Einschnürungen zeigten. Sie bestehen ebenso aus kleinen Bläschen, wie die Schleimkugeln, und bewegen sich durch Contractionen. Wir sind überzeugt worden, dass diese Gebilde weder Eier höherer Thiere, noch die junge Brut anderer Weichthiere sind, und stellen sie daher als eigene thierische Formen dar, welche zu einer Thierklasse gehören, die den Rivularien oder den Nostochineen der Pflanzenwelt gleichzustellen ist. Das erste Thierchen haben wir *Physaematium atlanticum* genannt, und das zweite *Physaematium vermiculare;* nähere Beschreibung und Abbildungen derselben finden sich im Zoologischen Theile des Reiseberichts. Es sind schon auf andern Reisen schleimige, gallertartige Gebilde gefunden worden, die man als besonders geformte, organische Substanzen beschrieben und abgebildet hat, mit diesen gehören die eben beschriebenen Sachen wahrscheinlich zusammen.

Es war am 16. und 17. October, als wir uns beständig mit widrigen Winden und abwechselnden Windstillen quälten, so dass wir mit Sehnsucht den Eintritt des Passats erwarteten. Wir führten auf unserer Reise das vortreffliche meteorologische Instrument mit uns, das Herr August unter dem Namen des Psychrometers bekannt gemacht hat, und werden noch häufig Gelegenheit finden, die Beobachtungen, und die aus denselben gezogenen Resultate, im Verlaufe des Reiseberichts mitzutheilen.

Wir erkannten schon hier die Vortrefflichkeit dieses Hygrometers, denn obgleich das Barometer und das Haar-Hygrometer un-

veränderlich blieben, begannen die beiden Thermometer des Psychrometers, schon am 16. Abends, eine grössere Differenz zu zeigen und den baldigen Eintritt des Passats anzukündigen. Die einzelnen Beobachtungen finden sich in den meteorologischen Tabellen verzeichnet, die wir dem Ende dieses Buches angehängt haben.

Am 17ten wurde der Wind immer schwächer und schwächer, und schon gegen Mittag trat vollkommne Windstille ein. Der ganze Himmel bezog sich, wie mit feinem Nebel bedeckt, und die Hitze der Luft ward drückend. Wir konnten nicht aufhören, die ruhige See zu bewundern, die bei der tiefen blauen Färbung einem Metallspiegel glich. Doch bald stiegen am Horizonte dunkele Wolken auf, die von allen Seiten her das Himmelsgewölbe bedeckten und beständig von elektrischen Entladungen begleitet waren. Mit einbrechender Nacht genossen wir dieses grossartige Schauspiel; wir hatten die Blitzableiter aufgezogen, und konnten uns also, mit ziemlicher Ruhe, der Beobachtung dieser grossartigen Naturscene hingeben.

So unangenehm die Windstillen den Seeleuten sind, ebenso erwünscht waren sie uns, indem wir dabei stets einer reichen Ausbeute sicher waren. Kaum war die See ruhig geworden, als sich nacheinander alle jene interessanten Seethiere zeigten, wovon uns die Reisenden bisher erzählt hatten. Die niedliche violette Schnecke mit ihrem äusserst zarten und zerbrechlichen Gehäuse *(Janthina fragilis Lam.)*, die durch ihren purpurrothen Saft, und durch die schleimige, blasenförmige Substanz, womit ihre Oeffnung bedeckt ist, so berühmt geworden ist, zeigte sich zuerst. Einzelne kleine Krabben schwammen umher und suchten nach Raub; bald fischten wir eine Menge von Exemplaren des merkwürdigen *Nautilus Spirula L.*, der, aber stets ohne Thier, auf der Oberfläche des Wassers umherschwamm. Diese Schnecke, die man bei Amboina und überhaupt zwischen den Molucceu mit ihrem Thiere beobachtet hat*), ist der Repräsentant der grossen untergegangenen Familie der Ammonshörner, die einst in allen Gegenden der Erde gelebt haben, und die wir selbst im Zechsteine, auf dem Gipfel des Feuerberges von Maypo

*) *Peron in Ann. du Mus.* V. p. 180 und *Cuvier Mem. pour servir à l'hist. et l'anat. des Mollusques* I. p. 53.

(gewöhnlich Maipú), weit über die Region des ewigen Schnee's hinaus, gefunden haben. Mehrere Fragen drängen sich hier dem Naturforscher auf. Wie kommt es denn wohl, dass dieses Schneckengehäuse, stets ohne Thier, in den Gegenden zu finden ist, die wir so eben durchschifften? Vermöge der Fächer, die verstopft und mit Luft gefüllt sind, kann sich die Muschel schwimmend auf der Oberfläche der See erhalten. Es ist sehr beachtenswerth, dass dieser kleine Nautilus, mit seinem Thiere, in eben denselben Gegenden vorkommt, wo der *Nautilus pompilius*, gleichfalls schwimmend auf der Oberfläche der See, so häufig zu finden ist. Es sind die Zweifel bekannt, welche man gegen das Thier erhoben hat, welches Rumpf*) für den Bewohner des *Nautilus pompilius* ausgegeben hat, die sich nun aber bald lösen werden, indem ein gewisser Herr Georg Rennet im Jahr 1829, in der Nähe der Insel Erromanga (in der Gruppe der Neuen Hebriden), abermals den *Nautilus pompilius* mit dem Thiere gefangen, und nach London gebracht haben soll **). In der Umgegend der Philippinen wird die Muschel sehr häufig gefunden und in Masse verarbeitet; wir haben den Fischern jener Gegend hohe Preise ausgesetzt, wenn sie uns das Thier derselben bringen würden, aber stets versicherten sie, dass sie dasselbe niemals gesehen hätten. Jedoch unter den Muscheln dieser Art, die uns auf Manila zum Verkauf gebracht wurden, befand sich eine, welche ein grosses Stück von den Weichgebilden des Thieres enthielt.

Bald erschien die überaus niedliche *Velella aurora*, die mit ihrem ausgespannten Segel durch den leisesten Luftzug umhergetrieben wird. Herr von Chamisso, und besonders Herr Eschscholz, geben das Vorkommen dieses Thieres weit südlicher an; unsere Breite war 26°, als wir dieselbe häufig antrafen. Das Thier kann seine Mundöffnung, in Form eines Cylinders, bis auf 1½ Linie vorstrecken, sie wieder zurückziehen und in eine längliche Form verändern. Die blauen Fangfäden der Velellen sind keulenförmig, und auf ihrer Oberfläche, besonders der Spitze zu, mit sehr vielen, ganz feinen Härchen besetzt. Die weissen Fangfäden, die dicht um die Mundöffnung sitzen, sind zugespitzt, waren aber gewöhnlich mit unzäh-

*) Amboinische Raritäten-Kammer Tab. XVII.

**) So eben ist die Beschreibung des Thieres in Richard Owen's *Memoir on the pearly Nautilus etc.*, London 1832, erschienen.

ligen Vorticellen besetzt. Es fehlte leider an Zeit, diese niedlichen Infusorien genau zu beobachten und abzubilden. Den Stiel derselben konnten wir nicht sogleich auffinden, sonst waren sie glockenförmig, und im Innern mit einer etwas trüben Substanz ausgefüllt. Eine Planarie und einige mikroskopische Schnecken, fanden wir im Magen dieser Thiere, die selbst, den Krabben und Fischen, da sie ganz wehrlos sind, zur gewöhnlichen Beute dienen. In unsern Museen können nur die kalkigen Scelette dieser Thiere aufbewahrt werden, sie sind zu zart und ihre Farbe zu fein, als dass sie sich in Weingeist erhalten liessen.

Auch die ersten Seeblasen kamen uns hier zu Gesicht, die durch die Schönheit ihrer Farben in Erstaunen setzen. Der Kamm der Blase war mit dem lebhaftesten Rosenroth gefärbt, das durch einzelne blaue Streifen, in den Falten, noch erhöht wurde. Es war die *Physalia Caravella* Eschsch., die hier gewöhnlich umhertrieb, wir fingen aber auch ein Exemplar, das durch seinen Sporn grosse Aehnlichkeit mit *Physalia Utriculus* Eschsch. zeigte, die freilich nur in der Südsee vorkommen soll. Ueber diese merkwürdige Gattung *Physalia* ist schon bedeutend viel geschrieben, und dennoch ist die Kenntniss dieser Thiere noch sehr im Dunkeln. Herr Tilesius hat die Seeblasen zum Gegenstande sehr genauer Untersuchungen gemacht, und uns eine Menge trefflicher Abbildungen über diese Thiere geliefert*); da aber die Untersuchung dieses Thieres, auf offener See, so ausserordentlich schwierig ist, so wird es wohl noch sehr lange dauern, und ganz besondere Gelegenheit wird dazu nöthig sein, um über die Physiologie dieser Thiergattung ins Reine zu kommen. Bekannt unter dem Namen der Galere und der Fregatte, ist es noch besonders durch die brennende Eigenschaft merkwürdig geworden, die es, durch Berührung mit den Saugröhren, auf die Haut des Menschen ausübt. Es ist diese Eigenschaft mehrerer Acalephen auch den Physalien gemein, doch im höchsten Grade besitzen letztere dieselbe. Es wird wohl selten ein Seefahrer diese Gegenden passiren, ohne dieses schöne Thier einzufangen, es zu bewundern und sich die Hände daran zu verbrennen. Die unzähligen Fangfäden, die von der Basis der Blase, gleich den Haaren des Gorgonen-Hauptes in krausen Locken herabhängen, und prachtvoll blau und violett ge-

*) Krusenstern's Reisen um die Welt 3r Theil.

färbt sind, erreichen oft eine Länge von 2, 3 und 4 Fuss. Die Enden der Fangfäden, die sich in trichterförmige Warzen ausdehnen, sind von Herrn Tilesius sehr schön abgebildet; sie sind es, die bei der geringsten Berührung der Haut einen brennenden Schmerz, ähnlich dem durch Nesseln erzeugten, hervorbringen. Die Haut röthet sich dabei und läuft in eine Beule auf. Wie gefährlich dieses sonderbare Thier zuweilen dem Menschen werden kann, das wird folgender Vorfall lehren, der uns von unserm Freunde, dem Capitain Wendt, mitgetheilt wurde. Es war auf der ersten Reise der Prinzess Louise um die Erde, als in der Nähe des Erdgleichers eine besonders grosse und schöne Seeblase dem Schiffe vorübertrieb; ein junger Matrose von ausgezeichnetem Muthe und grosser Tollkühnheit, sprang entkleidet in die See, um das Thier zu holen; er näherte sich demselben und ergriff es, in welchem Augenblicke die Seeblase mit ihren, 3 Fuss langen Saugarmen den nackten Körper des Schwimmers umklammerte. Der junge Mensch, dadurch auf das äusserste erschreckt, vielleicht auch sogleich über den ganzen Körper den brennenden Schmerz empfindend, rief um Hülfe, und konnte kaum noch die Seite des Schiffs erreichen, um hinaufgezogen zu werden. Man riss ihm das Thier sogleich ab und reinigte die Haut, doch war der Schmerz und die Entzündung in der Haut so stark geworden, dass sich alsbald ein Fieber, mit Raserei verbunden, dazugesellte, und man an der Wiederherstellung des Menschen zweifeln musste. Der junge Mensch, zwar diessmal noch gerettet, entging aber nicht seinem Schicksal; zu dreist geworden durch seine Tollkühnheit, fiel er später von dem Maste, und fand einen elenden Tod!

Die Windstille währte noch lange fort; beständig wechselten Blitze und fernes Donnern, der ganze Himmel war mit den dicksten Wolken bezogen, und rund um uns her die tiefste Nacht. Die Hitze war so drückend, dass wir mit Sehnsucht den ersten Regen erwarteten. Wir spannten Zelte auf, um den Regen aufzufangen, da unser Wasser schon jetzt in einem sehr schlechten Zustande war; doch die Donner zogen vorüber und es kam nicht zum Regen; nur eine angenehme Kühle erfrischte uns und machte den nächtlichen Aufenthalt, auf dem Verdecke des Schiffes, sehr angenehm.

Gegen Morgen, es war am 18. October unter 25° 45′ N. Breite,

traten wir in den Passat-Wind, der sehr frisch zu wehen begann. Am andern Tage passirten wir den Wendekreis des Krebses und durchschifften jetzt die tropischen Gegenden, die uns eine glühende Fantasie, schon in früher Jugend, mit reizenden Farben bezeichnet hatte. Das angenehme milde Wetter, bei dem schönen blauen Himmel, machte uns die Einsamkeit und die fortwährenden Beschwerden der Seekrankheit vergessen, denen wir leider bei jedem neuen Schwanken des Schiffes unterlagen. Tausende von fliegenden Fischen zeigten sich, verfolgt von Boneten *(Scomber Sarda)*, ihren Erbfeinden; sie pflegen immer mit dem Winde, oft sehr grosse Strecken, aber stets in ganz gerader Richtung zu fliegen; werden aber dennoch, sobald sie sich wieder ins Wasser lassen, ein Raub der Doraden, Boneten, Delphine, Butzköpfe und anderer Seeräuber, die ihrem Fluge ebenfalls in gerader Richtung folgen. Die Boneten begleiteten das Schiff auf weite Strecken, indem sie stets der Spitze desselben voran kreuzten, aber nicht die Brandungen durchschnitten, wie die Delphine thuen. Schon seit einigen Tagen hatte sich ein Pilote oder Bootsmann, wie ihn die Seeleute nennen *), sehen lassen; dieser niedliche, bunt gefleckte Fisch schwamm immer dicht vor dem Kiele des Schiffs, ihm gleichsam den Weg zeigend, wie er es sonst dem Hay zu thun pflegt. Wahrscheinlich war der Hay, zu dem er gehört hatte, kürzlich gefangen worden, er führte daher, in Ermangelung eines anderen das Schiff. Offenbar ein bewundrungswürdiger Trieb dieses Thieres, von dem wir später noch mehr sprechen werden.

Am 20. October. Wir befanden uns heute um 12 Uhr Mittags in 22° N. Breite, wo die Temperatur des Meerwassers schon 20,4° R. erreichte, während die der Luft nur 20,2° war. Nachts war der Wind sehr schwach und die See leuchtete bei der kleinsten Bewegung; die Temperatur der Luft fiel gegen Morgen auf 19,6° R., und war, bei diesem geringen Unterschiede, von der Temperatur der Luft bei Tage (21,3° R.), so empfindlich kalt, dass wir uns im Mantel einhüllen mussten.

Gleich nach dem Eintritt in die Tropenregion, begannen wir eine 7tägige Arbeit über die Hora-Variationen, in dem Drucke der Luft und deren Wärme. Es schien uns interessant, eine Reihe von

*) *Centronotus Ductor.*

stündlichen Beobachtungen, über diesen Gegenstand, gerade aus dieser Gegend mitzutheilen, um dem Physiker, dem es nicht erlaubt ist, diese Gegenden zu besuchen, die verschiedene Regelmässigkeit, in dem Gange der stündlichen Veränderungen dieser Erscheinungen, vor Augen zu legen. Wir haben Gelegenheit gehabt, uns vorzüglicher Instrumente zu bedienen und die Beobachtungen selbst, besonders die des Barometers, mit aller Vorsicht angestellt, da schon die leisesten Schwankungen des Schiffes die Beobachtungen sehr erschweren. 52 Jahre vor unserer Reise haben die Herren Lamanon und Mongès, auf der unglücklichen Expedition des la Pérouse, gleichfalls dreitägige Beobachtungen der Art angestellt, sie befanden sich aber in der Zone des Aequators, 1° nördlich und 1° südlich *). Beiliegende Tabelle giebt unsere Beobachtungen des Barometers.

Horar-Variationen der Ebbe und Fluth in der Atmosphäre, gleich nach der Durchschneidung des Wendekreises des Krebses, nämlich von 22° 18′ bis 12°49′ nördlicher Breite, vom 20. bis 26. October 1830 beobachtet.

(Die Breiten-Angaben sind stets auf 12^h Mittags berechnet und die Barometer-Stände auf 0° Reaum. reducirt und in Englischen Linien angegeben.)

am	20sten	21sten	22sten	23sten	24sten	25sten	26sten
in:	22° 18′	20° 43′	19° 8′	17° 56′	15° 47′	14° 12′	12° 49′
1^h	300,495608″	299,895554″	299,97532″	300,195536″	299,965482″	299,945122″	299,935197″
2^h	300,392344″	299,89559″	299,975482″	299,985464″	299,925248″	299,945194″	299,935194″
3^h	300,492344″	299,89559″	299,97546″	299,975464″	299,925248″	299,935194″	299,935194″
4^h	300,49568″	299,89559″	299,9755″	299,985464″	299,92523″	299,935194″	299,92523″
5^h	300,49568″	299,595536″	299,975464″	299,95541″	299,925284′	299,935222″	299,92523″
6^h	300,19568″	299,5955″	299,985428″	300,29541″	299,92523″	299,94522″	299,925248″
7^h	299,99559″	299,595482″	299,98541″	300,19541″	299,92523″	299,96522″	299,925222″
8^h	299,99559″	299,79541″	300,19541″	300,39541″	299,925194″	299,97522″	299,935004″
9^h	300,395428″	299,99532″	300,39532″	300,495292″	299,935191″	299,965004″	299,965086″
10^h	300,49541″	299,995302″	300,39532″	300,495392″	299,94503″	299,955004″	299,964996″
11^h	300,395392″	299,89532″	300,39532″	299,995536″	299,935004″	299,955004″	299,965032″
12^h	300,395376″	299,89523″	300,295302″	299,975482″	299,935004″	299,955004″	299,93505″
13^h	299,795356″	299,89523″	299,995014″	299,96541′	299,935004″	299,935036″	299,965032″
14^h	299,795376″	299.695222″	299,99496″	299,966191″	299,925014″	299,89505″	299,924994″
15^h	299,59532″	299,695222″	299,994996″	299,955314″	299,935004″	299,895014″	299,925004″
16^h	299,795374″	299,595322″	299,995014″	299,945374″	299,925004″	299,925032″	299,925014″
17^h	299,79541″	299,59532″	299,975302″	299,95541″	299,905014″	299,935086″	299,915004″
18^h	299,69541″	299,895356″	299,975302″	299,95341″	299,91504″	299,935086″	299,905004″
19^h	299,89541″	300,295356″	299,99532″	299,945428″	299,95504″	299,953004″	299,905004″
20^h	300,69541″	300,195392″	299,995374″	299,94541″	299,955176″	299,965122″	299,905122″
21^h	300,1954″	300,19541″	300,395392″	299,96541″	299,94504″	299,965122″	299,94504″
22^h	299,995554″	300,195392″	300,395392″	299.965428″	299,96504″	299,975004″	299,93004″
23^h	299,89554″	300,195374″	300,395392″	299,965428″	299,97504″	299,985176″	299,93504″
24^h	299,89559″	300,095392″	300,39541″	299,965428″	299,94504″	299,985176″	299,93504″

*) Voyage de la Pérouse 1797. Tom. IV. p. 257 – 264.

Bei dem ersten Anblicke dieser Beobachtungen ergiebt sich, dass die des ersten Tages, nämlich vom 20. October, noch so bedeutende Unregelmässigkeiten zeigen, dass sie von den der folgenden 6 Tage abgesondert werden müssen. Der Wind war an diesem Tage sehr heftig und die Schwankungen des Schiffes sehr bedeutend, wodurch wahrscheinlich ganz allein diese Unregelmässigkeiten, in dem Gange des Barometers, zum Vorschein gekommen sind. Die 6tägigen Beobachtungen geben alsdann folgende Mittel-Stände:

Für den niedrigsten Stand Morgens um $3^h 50'$: 299,8852″ (Engl. Linien) (in Decim.-M.)
- - höchsten Stand Vormittags um $9^h 30'$: 300,1285″
- - niedrigst. Stand Nachmittags um $16^h 20'$: 299,8701″
- - höchsten Stand Nachts um $22^h 40'$: 300,1302″

Diese Resultate zeigen, dass die eben mitgetheilten Beobachtungen, obgleich sie mit aller möglichen Sorgfalt angestellt worden sind, nur einen negativen Werth haben. Sie zeigen, dass Beobachtungen der Art, die auf Schiffen gemacht sind, bei strengem Winde segelnd, kein so grosses Zutrauen geschenkt werden darf. Die Physiker auf la Pérouse's Expedition befanden sich, bei ihrer Beobachtung, dicht um den Aequator, und haben sehr schwachen Wind gehabt, wie es aus ihrem Tagebuche zu ersehen ist*). Ihre Resultate stimmen mehr überein, mit dem wahren Gange des Barometers auf dem festen Lande, als die unserigen, obgleich sie noch durch die Verschiedenheit der Temperaturen, da sie nicht reducirt sind, etwas verkappt erscheinen. Sie erhielten

für den niedrigsten Stand, Morgens um $4-5^h$: 29 Z. 9,2 L.
- - höchsten Stand, Mittags um $9-10^h$: 30 Z, 0,8 L.
- - niedrigsten Stand, Nachmittags um $4-5^h$: 29 Z. 9,6 L.
- - höchsten Stand, Nachts um $9-10^h$: 30 Z. 0,5 L.

Nach unsern Beobachtungen wäre der höchste Stand des Barometers, für jene Gegenden, des Nachts, während nach allen andern Beobachtungen der höchste Stand, für andere Gegenden, Vormittags um etwas höher, als jener zur Nachtzeit ist. Eben so verhält es sich, in unsern Beobachtungen, gerade umgekehrt mit den niedern Barometer-Ständen; bei uns ist der Stand um $16^h 20'$ um $\frac{151}{1000}$ nie-

*) l. c. p. 292. Vitesse du Vaisseau.

driger, als der um $3^h 50'$; während sonst gerade des Morgens der niedrigste Standpunkt beobachtet wird. Wir haben, der Wahrheit gemäss, diese Beobachtungen treu mitgetheilt, vielleicht würden dennoch einst die Ursachen herausgefunden, die den höhern Stand des Barometers zur Nachtzeit zu erklären im Stande sind. Nur noch eine Bemerkung wollen wir uns hierüber erlauben; wir befanden uns nämlich im Nord-Ost-Passat, der, wie es jedem Seefahrer bekannt ist, Nachts stets heftiger weht; vielleicht war es gerade der stärkere Nord-Ost-Wind, der des Nachts den höhern Barometer-Stand bewirkte.

Die stündlichen Veränderungen in der Temperatur der Luft haben wir, während der 7 Tage, gleichfalls mit besonderer Genauigkeit aufgezeichnet; sie sind in der ersten Beilage zu den meteorologischen Tabellen, am Ende dieses Buches, nebeneinandergestellt zu ersehen. Wir machen hier nur auf die geringen Variationen aufmerksam, die sich zwischen den Temperaturen des Tages und des Nachts beobachten liessen. Die kleinste Differenz in den Temperaturen von 24 Stunden fand am 23. October statt, und betrug 0,8° R., die grösste Differenz aber, durch den Wechsel des Windes, war am 24. October und betrug 1,8° R. Der höchste Stand war um 2^h Nachmittags = 21,8° und der niedrigste um 3^h Morgens = 20°. Herr v. Lamanon, auf der Reise unter la Pérouse*), fand, in der nächsten Umgegend des Aequators, die Differenzen der verschiedenen Temperaturen fast gleich gross mit den unsrigen.

Am 24. October. Wir hatten in der Mitte des Octobers unter 25° nördlicher Breite den Süd-Ost-Passat erreicht, er wehte frisch und führte uns schnell den südlichern Breiten zu; als wir aber die Höhe der Inseln des grünen Vorgebirges erreichten, da traten zu unserm Erstaunen Süd-Ost- und Ost-Süd-Ost-Winde ein, die mehrere Tage lang anhielten, und uns zwangen, einen sehr westlichen Lauf zu nehmen. Man sehe hierzu das Verzeichniss der Winde, in den meteorologischen Tafeln, im letzten Capitel zu diesem Buche. In der Breite von 14° trat wieder der Nord-Ost-Wind ein, der dann auch sehr bald zum Ost-Wind wurde. Das Eintreten fremder Winde, in Gegenden wo Passate herrschen, ist eine sehr seltene, und in

*) l. c.

diesen Gegenden nur zur Zeit des Herbstes vorkommende Erscheinung. Wir glauben, dass diese Süd-Ost-Winde, die hier im October zuweilen eintreten, mit der sonderbaren Erscheinung im innigen Verbande stehen, auf die Herr v. Buch, in seiner Beschreibung der Canarischen Inseln *), aufmerksam gemacht hat, dass nämlich auf den Canarischen Inseln die grösste mittlere Wärme gerade im Monat October eintritt.

Da der Wind beständig aus Ost-Süd-Ost kam, so glaubten wir sicherlich den Nord-Ost-Passat verloren zu haben, und gleich in den Süd-Ost-Passat hineingekommen zu sein, ein Fall, der nicht selten, selbst in dieser Höhe vorgekommen ist. Capitain Wendt auf seiner Reise um die Erde, mit dem Mentor, erlebte diesen Fall. Es kam ein Schiff von Botany Bay mit vollem Winde segelnd, während der Mentor, mit vollem Nord-Ost-Winde ihm zusteuerte. Allmälig legte sich der Wind, es trat Windstille ein und gleich darauf trat der Mentor in den Süd-Ost-Passat, während der Engländer, von Botany Bay kommend, den Nord-Ost-Passat erhielt.

Am 25. October, während der Wind aus Ost-Süd-Ost kam, zogen heftige Gewitter aus Westen auf, die man als sehr bestimmte Zeichen ansah, dass der Wind sehr bald wieder aus Osten wehen würde, was auch in der That schon gegen Abend eintraf. Die Seeleute glauben beobachtet zu haben, dass in diesen Gegenden die Gewitter stets, dem Winde entgegengesetzt aufziehen, der gerade auf der Oberfläche der See herrscht. Es stimmt diese Beobachtung auch mit der, gegenwärtig fast allgemein angenommenen Theorie der Passat-Winde überein.

Das neue System der Schiffahrt lehrt, westlich die Inseln des Grünen Vorgebirges zu umfahren, während man früher zwischen diesen und der afrikanischen Küste hinsegelte, wobei der Weg sehr abgekürzt wurde. Bei dieser Fahrt ist die Gefahr vor Windstillen, bei starken Strömungen sehr gross, und die Zone der variabeln Winde weit grösser, als auf der westlichen Fahrt. So compensirt sich die längere westliche Fahrt, mit besserem Winde, mit der kürzeren östlichen, bei der man der Gefahr vor Windstillen ausgesetzt wird. Ist man die Inseln des Grünen Vorgebirges passirt, so sucht

*) Berlin 1825. p. 73.

man, so östlich wie der Wind es erlaubt, zu steuern, um auch den Aequator so östlich als möglich zu schneiden.

Während der ganzen Zeit, die wir in den Breiten der Inseln des Grünen Vorgebirges zubrachten, liessen sich sehr häufig Schwalben sehen, die auf unserem Schiffe ausruhten und Nahrung suchten. Wir haben mehrere davon gefangen und die Haut derselben mitgebracht; es unterlag keinem Zweifel, dass es unsere Rauchschwalbe *(Hirundo rustica L.)* war. Vielleicht hatten sie später unsere Heimat verlassen als wir, und lebhaft weckte ihr Anblick unsere Gedanken nach Hause. Es that uns selbst leid, dass wir diesen guten Bekannten das Gastrecht versagten und sie einfingen.

Auf der Reise von d'Entrecasteaux wurde, 60 Meilen von Cap Blanco entfernt, eine Küchenschwalbe gefangen; es war Ende Octobers und Herr Labillardière glaubte gleichfalls, dass sie eben aus Europa angekommen wäre. Herr Alex. von Humboldt *) machte die Ueberfahrt nach Süd-Amerika im Monat Juni und fand, in der Nähe von Madeira, 40 Meilen mehr östlich, dieselbe Art von Schwalben. Es ist heutigen Tages die Kenntniss, über den Zug dieser Vögel, als abgeschlossen anzusehen; wir wissen, dass unsere Schwalben, in grossen Zügen, mit Anfang des Herbstes den Norden verlassen und nach dem südlichen Europa, Afrika und dessen Umgegenden ziehen, wir wissen aber auch, dass eine grosse Menge von Schwalben bei uns zurückbleiben und eine Art von Winterschlaf halten. Es sind die bei uns zurückbleibenden Schwalben, wie es scheint, nicht nur junge Thiere, die die Reise etwa nicht aushalten können, und aus Ermattung bei uns niederfallen, sondern es liegen andere, uns noch unbekannte Ursachen, der Erscheinung zum Grunde. So verhält es sich auch wahrscheinlich in den südlichen Gegenden, dass nämlich einzelne dieser Thiere daselbst zurückbleiben, und ihre Reise nach dem Norden nicht mitmachen. Sind diese Vögel, vielleicht durch die Gewalt der Winde, nach den Azoren getrieben, so muss es ihnen im Frühjahr, zu welcher Zeit fast beständig in jener Breite heftige Nord-Ost-Winde herrschen, gleichsam als nördliche Fortsezzung des Nord-Ost-Passats, sehr schwer werden, die europäischen Küsten wieder zu erreichen.

*) Reise etc. Theil I. p. 113.

Später, als wir die Chinesische See im Monat September durchschifften, hatten wir die Freude, die Sibirischen Hausschwalben, auf ihrem Zuge nach den südlichsten Inseln von Indien, ziehen zu sehen. Es war unter 14° nördlicher Breite, wo sie unser Schiff berührten, und viele von ihnen sich darauf ausruhten*).

Eines Morgens wurden wir mit der frohen Nachricht geweckt, dass ein grosser Fisch gefangen sei; es war ein männliches Exemplar von *Delphinus Delphis*, das 6 Fuss lang war. Die Harpune hatte dem Thiere die Rückenwirbelsäule zerschmettert und die Medulla verletzt, wesshalb sich dasselbe auch sogleich ergeben hatte. Unsere Freude über den Fang war sehr gross, besonders da es uns schon lange an Abwechselung fehlte. Ein sehr merkwürdiges Epizoon sammelten wir von diesem Thiere, das im Zoologischen Theile des Berichts beschrieben werden wird. Der ganze Magen des Delphin's war mit Tintenfischen angefüllt, und der Darm mass 61 Fuss. Im obern Theile desselben war eine innorme Menge von *Trichocephalen* zu finden.

Wir gedenken hier eines Gegenstandes, den Niemand mehr zu würdigen versteht, als derjenige, der selbst in ähnlichen Lagen des Lebens gewesen ist. Schon seit einigen Tagen hatte Capitain Wendt

*) Anmerkung. So eben finden wir in Hrn. Froriep's Notizen (Bd. XXXIV. p. 250) eine sehr interessante Mittheilung über den Zug der Schwalben, welche aus Stokes's *Botanical Comentaries* vol. 1. p. 33 entnommen ist. Es heisst daselbst: Herrn Stokes's Angabe zufolge theilte ihm Adanson im J. 1783, und Afzelius im J. 1793 mit, sie hätten die Rauchschwalbe, der erstere bei der Colonie am Flusse Senegal, und der letztere zu Sierra Leone, zu den Jahreszeiten gesehen, zu welchen sie in Europa abwesend ist. Hr. Tudsburg zu Chesterfield, welcher vom J. 1821 bis 1828 als Agent zu Sierra Leone und Rio Nunez wohnte, theilte Hrn. Stokes mit, dass die Rauchschwalbe sich, das ganze Jahr hindurch, in der Nachbarschaft beider Orte blicken lasse, jedoch in der Regenzeit, d. h. von Juni bis September, seltener sei. Sie halte sich dort an Felsen, die sich 80 bis 90 Meilen von der Küste befinden, auf, und fliege über Flüsse und Seen; an der Küste kam sie ihm nie vor, und eben so wenig sah er Nester und Eyer. Die Eingebornen schiessen die Schwalben nie, aber letztere werden von Habichten verfolgt. Thunberg sah sie im September und October, bald nach deren Ankunft im Kaffernlande, ihre Nester bauen; später ziehen sie von dort fort, aber Niemand weiss wohin. Nach dem Obigen schliesst Stockes, dass die Rauchschwalbe beide Enden des alten Continents bewohnt, in den gemässigten Zonen brüte, und zwar vom Juni bis August in Europa, und im September und October an der Südspitze Afrika's, und dass sie von beiden Enden, während des Winters in den Ländern wo sie nisten, nach dem Aequator ziehen.

den Wasserbedarf auf Rationen gesetzt. Der widrige Wind in der Nordsee, die traurige Fahrt im Canal von England, die allein gegen drei Wochen dauerte, hatten unsere Reise ausserordentlich verzögert und unsern Wasservorrath sehr in Anspruch genommen. Der Capitain hatte Order, nirgends, vor unserer Ankunft zu Valparaiso, zu landen; doch jetzt mussten wir befürchten, nicht einmal bis Rio de Janeiro mit unserm Wasser gelangen zu können. Noch waren wir nicht die Zone der variabeln Winde passirt, wo uns vielleicht ein sehr langer Aufenthalt bevorstand; es war also hohe Noth, die grösste Sparsamkeit bei dem Verbrauche des Wassers anzuordnen, denn an Regenwasser fingen wir kaum den Bedarf für unser Vieh auf. Es wurde jetzt einem Jeden der Mannschaft, für den Bedarf von 24 Stunden, 2 Flaschen Wasser zugetheilt, womit Caffee, Thee und überhaupt Essen und Trinken bestritten werden musste. Das Uebelste dabei war aber der Umstand, dass das ganze Wasser schon seit längerer Zeit gänzlich verdorben war; es war heftig stinkend, schmeckte bald süss, bald sauer und bald wiederum bitter; dabei war es von blauer, ja fast von schwarzer Farbe. Dieses Wasser, das wir des penetrirenden Gestankes wegen, nicht einmal zum Waschen gebrauchen konnten, musste die arme Mannschaft trinken. Wir hatten in der Cajüte einen bedeutenden Vorrath an Selterwasser, und entgingen daher, wenigstens in einiger Hinsicht, der schrecklichen Noth. Schon im Anfange dieses Buches haben wir auf die Art und Weise aufmerksam gemacht, wie man auf Kauffahrern bei der Einnahme des Wasservorraths zu Werke geht; wie man so ganz diesen Gegenstand ausser Acht setzt, und von allen den practischen Vorrichtungen, zur bessern Aufbewahrung und zur Verbesserung des verdorbenen Trinkwassers, keinen Gebrauch macht.

Eine unendlich grosse Menge von Mitteln sind vorgeschlagen, um verdorbenes Trinkwasser wieder brauchbar zu machen; die meisten dieser Mittel sind aber nicht von dem Erfolge, den man zu erhalten wünscht. Wir hatten einige Pfunde thierische Kohle, oder vielmehr gebrannte Knochen-Erde mitgenommen, um damit einige Versuche bei Scorbut und etwa vorkommenden Faulfiebern anzustellen. Einige Fälle von blutendem und stinkendem Zahnfleisch wurden auch damit sogleich vertrieben. Jetzt versuchten wir, unser Wasser damit zu reinigen, und fanden auch sehr bald, dass es

ein vortreffliches und ganz kostenloses Mittel zur Verbesserung des Wassers ist. Ein Paar Esslöffel voll von dieser gepulverten Knochenkohle reichten hin, einen ganzen Eimer des stinkenden Wassers geruch- und geschmacklos zu machen. Man brauchte die Mischung nur 6 bis 8 Stunden stehen zu lassen, und dann das klare Wasser von dem zu Boden gefallenen schwarzen Pulver abzugiessen; das Pulver kann, nachdem es wieder getrocknet ist, mehrmals gebraucht werden. Filtrirt man das abgegossene Wasser durch Fliesspapier, so wird dasselbe klar wie das frischeste Quellwasser. Das Filtriren solchen Wassers durch Fliesspapier ist selbst im Grossen practisch; wir haben in Zeit von 12 Stunden 4, bis 5 Flaschen durch einen einzelnen Bogen laufen lassen. Der grossen Wohlfeilheit des Papiers und der Knochenerde wegen, wäre es zu wünschen, dass dieses Mittel, besonders durch die Navigations-Schulen, den Seefahrern bekannt gemacht würde, damit sie, in vorkommenden Unglücksfällen, davon Gebrauch machen könnten.

Am 27ten October. Als wir heute auf das Verdeck des Schiffes kamen, fanden wir das ganze Tauwerk des Schiffs, sowie einzelne Segel, besonders nach der Windseite zu, bräunlich-roth gefärbt. Wir sahen sehr bald, dass diese Färbung durch ein sehr feines Pulver hervorgebracht wurde, dass wir, mit aller möglichen Genauigkeit, mikroskopisch untersuchten. Es bestand aus sehr kleinen, unvollkommen runden Bläschen, die aus einer ungemein zarten und weichen Substanz gebildet waren, in ihrem Innern nichts von besonderer Structur zeigten, sondern wasserhell waren. Sobald die Sonne aus dem Nebel hervortrat, verschwand auch die rothe Färbung der Segel und des Tauwerks, und von dem merkwürdigen Luftgebilde war nichts mehr zu finden. Wir nennen diese Pflanze *Aërophytum tropicum*, es ist vielleicht die niedrigste aller Algenbildungen; ihre Entstehung möge man gemeinschaftlich betrachten mit der Entstehung des rothen Schnee's*) und mit jenen Gallerten, die Hr. Hugo**) auf den Spitzen der Gletscher gefunden hat. Auffallend ist es, dass diese rothbraune Färbung des Tauwerks und der

*) Man sehe Hrn. Nees v. Esenbeck's geistreiche Arbeit über die Meteor-Organismen zu R. Brown's Botanischen Schriften. Bd. 1.

**) Naturhistorische Alpenreise.

Segel noch nirgends beschrieben worden ist, da sie, wie es scheint, nicht so selten ist, denn Capitain Wendt versicherte, schon auf seinen früheren Weltumseglungen diese Erscheinung beobachtet zu haben. Aus der Luft war unser *Aërophytum* nicht gefallen, denn auf dem Verdeck war keine Spur davon zu finden.

Wir waren heute besonders glücklich, denn kaum waren wir mit der Untersuchung des vorhergegangenen Gegenstandes zu Ende, als wir Seewasser, Behufs der Untersuchung der specifischen Schwere, aufzogen, und darin etwas Neues entdeckten. Es waren kleine Sternchen, die flächenförmig wie die Schneeflocken, von der Grösse eines Mohnkorns bis zu der einer kleinen Linse, im Wasser umhertrieben; sie waren aus Oscillatorien-Fäden zusammengesetzt, die strahlenförmig, vom Centrum zur Peripherie, aneinandergereiht waren; die einen Enden, die im Centrum sassen, waren in einem Schleime gehüllt, während die übrigen über die Peripherie der Schleimmasse hinausragten. Es waren stets 30 bis 50 Fäden, die ein Sternchen bildeten. Das Ganze war fast ungefärbt, und nur im Sonnenschein gelblich-weiss glänzend. Die einzelnen Fäden bewegten sich gleich unsern Oscillatorien, denen sie auch in ihrer Structur glichen. Bei einigen Exemplaren waren die Fäden abgestumpft, bei andern ganz spitz. Später scheinen sich die einzelnen Fäden von einander zu trennen, denn wir fanden sie zuweilen, in dem aufgezogenen Wasser, zu 3 und 4 neben einander schwimmend. Eine Abbildung davon geben wir im Botanischen Theile der Reise. Wir entdeckten diese Oscillatorie, die wir ihres Leuchtens wegen *Oscillatoria phosphorea* nennen, zuerst in 8° nördlicher Breite, und haben sie noch bis zu 2° jenseits des Aequators wiedergefunden; also auf einer Strecke von mehr als 140 Deutschen Meilen war die See damit angefüllt. Vom Verdeck des Schiffes aus war sie nicht zu erkennen, daher diese niedliche Pflanze bisher übersehen worden ist. Die Erscheinung des Leuchtens dieser Pflanze werden wir später näher betrachten, da sie mit dem Leuchten der Medusen, der Fische etc. im Zusammenhange steht.

Am 28ten October. Den ganzen Tag über wehte noch immer der Ost-Passat, und wir genossen das schönste Wetter bei ziemlich klarem Himmel. Nachts stand der Mond fast im Zenith und Mars 6° daneben. Plötzlich zogen Wolken auf aus Osten; sie ent-

luden sich in furchtbaren Strömen, unter beständigem Donnern und Blitzen, doch in Zeit von 10 Minuten war Alles vorüber und der Himmel wieder klar. Bald nach diesen electrischen Entladungen trat Windstille ein und die Schwankungen des Schiffs wurden nun so stark, dass der Vorder-Klüver-Baum brach. Einige Stunden später trat ein leichter Wind aus SSO. ein, der sich in jeder Stunde 2 bis 3 mal änderte. Wir hatten die Zone der variabeln Winde erreicht; Windstille mit Winden aus allen Himmelsgegenden wechselten; beständig zogen dicke Wolken vorüber und entluden ihre Wassermassen, begleitet mit electrischen Explosionen. Die See ging sehr hoch und erreichte heute nur 22,8° R. Wärme, also 0,1° R. weniger als gestern*), obgleich wir südlicher gekommen waren, und sogar zuweilen Windstillen hatten. Wir möchten diese geringere Temperatur der See lieber dem gefallenen Regenwasser zuschreiben, als dem unruhigen Meere.

Nachmittags wurde ein Hayfisch recognoscirt, der auch sogleich gefangen wurde; es war ein Meerengel *(Squatina laevis Cuv.)*, sehr passend so genannt, da die Brustflossen des Thieres so ausserordentlich lang sind, dass man glauben sollte, sie wären demselben zum Fliegen bestimmt. Ein Saugefisch *(Echeneis Remora)* sass auf dem Hay und wurde mit aufgezogen. Der Hay zeigte eine innorme Kraft im Schwanze, selbst nachdem ihm das Herz ausgeschnitten war, schlug er ganz entsetzlich um sich. Es war ein junges Thier und das Fleisch desselben schien noch recht zart; es wurden grosse Stücken davon gebraten, und die Matrosen liessen es sich gut schmecken; auch wir haben etwas davon gegessen, das recht gut schmeckte, doch der Gedanke, dass das Thier zu den Menschenfressern gehört, benahm uns allen Appetit. Wir gedachten hier des Hayes besonders, um nochmals auf den Instinkt des Fisches aufmerksam zu machen, der den Hay führt; es ist dieser Instinkt, wie es uns scheint, noch nie mit der gehörigen Umständlichkeit erzählt worden, wesshalb derselbe, auch selbst in den neuesten zoologischen Werken, noch bezweifelt worden ist.

Der Pilote**), auch Lootsmann genannt, schwimmt stets dem

*) Man sehe die meteorologischen Tabellen am Ende dieses Buches.

**) *Centronotus ductor.*

Hayfische voran; wir selbst haben drei Fälle gesehen, in denen der Hay vom Piloten geführt wurde. Als sich der Meerengel dem Schiffe näherte, schwamm der Pilote in der Nähe der Schnauze, oder vor einer der Brustflossen des Thieres; mit grosser Schnelligkeit schwamm er zuweilen voran, oder nach den Seiten, gleichsam etwas suchend und kehrte immer wieder zum Haye zurück. Als wir ein Stück Speck, befestigt auf einen grossen Haken, über Bord warfen, hatte sich der Hay über 20 Schritte von Bord des Schiffes entfernt. Mit Blitzesschnelle kam der Pilote dazu, beroch den Speck, und schwamm sogleich wieder zum Haye zurück, dem er mehrmals um die Schnauze herumschwamm und plätscherte, als wenn er ihm damit über den Speck Bericht erstatten wollte. Nun setzte sich der Hay in Bewegung, indem ihm der Pilote den Weg zeigte, und sogleich sass er auf dem Haken fest. Ist der Hay gefangen, so bleibt der Pilote noch einige Zeit hindurch in der Nähe des Schiffes. Wir haben schon früher, zu Anfang dieses Capitels, bemerkt, dass wir mehrere Tage hindurch einen Piloten beobachteten, der stets dem Schiffe dicht am Kiele voranschwamm. Zuweilen umschwamm er das Schiff, vielleicht Nahrungsmittel suchend, und kehrte dann wieder auf seinen Posten zurück. Die Seelente sagen, als von einer ganz bekannten Sache, dass ein solcher Fisch, der dem Schiffe voranschwimmt, seinen Hay verloren habe und sich nun einen andern suche; auch haben wir bei einem blauen Haye, den wir in der Chinesischen See erlegten, in der That zwei Piloten gesehen. Uns ist es wahrscheinlich, dass der Pilote von den Excrementen des Hayes lebt, ihm desshalb folgt, und ihn darum auch führt.

Die häufigen Windstillen, die wir in der Zone der variabeln Winde erlebten, brachten uns eine Menge der schönsten Weichthiere zu Gesicht. Wir fingen die prachtvolle *Pelagia panopyra*, deren Fangfäden gleichfalls etwas Brennen auf der Haut erregen. Die *Physalia Caravella*, bläulich gefärbt, trieb vorüber, und ganze Massen von *Velella tropica* wurden aufgezogen. Diese armen Thierchen, in ihrem vertheidigungslosen Znstande, werden beständig von Krabben verfolgt, die alle Weichtheile des Thieres abfressen, so dass zuletzt nur das papierartige Skelett übrigbleibt, und allein auf dem Wasser umhertreibt. Auch sahen wir ein sehr grosses Exemplar des niedlichen *Glaucus hexopterus* mit getheiltem Schwanze.

Unsere Schiffahrt in der Zone der variabeln Winde ging sehr glücklich vor sich; die einzelnen Windstösse, die mit vollkommnen Windstillen abwechselten, wehten meistens aus SO., SSO. und O., wobei wir allmälig immer südlicher vorrückten; heute, am 1. November, stellte sich der Süd-Ost-Passat, mit ziemlicher Heftigkeit ein, und von nun an wurde Süd-West, oder vielmehr so dicht als möglich bei dem Winde gesteuert. Mittags 12 Uhr befanden wir uns in 4° 5′ nördlicher Breite, als schon seit einigen Stunden der Süd-Ost-Passat geweht hatte. Um zu zeigen, wie verschieden die Grenze dieser Passatwinde in verschiedenen Jahreszeiten, Monaten, und vielleicht auch in einzelnen Tagen ist, wollen wir mehrere Beobachtungen hierüber mittheilen. Die Prinzess Louise kehrte Ende Eebruar's von ihrer Erdumseglung zurück; in dieser Zeit verloren wir den Süd-Ost-Passat gerade in der Nähe des Erdgleichers, und erhielten den Nord-Ost-Passat, schon bei 4° nördlicher Breite, also gerade auf derselben Stelle, wo wir auf der Hinreise den Süd-Ost-Wind erhielten.

Vergleichen wir diese Beobachtungen mit den Resultaten, welche Horsburgh *), der Geograph der Engl.-Ost-Indischen Compagnie, aus den Beobachtungen mehrerer hundert Schiffe gezogen hat, so muss man sich um so mehr wundern, dass sie mit jenen nur sehr wenig übereinstimmen, und wir wären desshalb geneigt zu glauben, dass sich die Grenzen dieser Winde, selbst an einzelnen Tagen, auf bedeutende Strecken weit verändern. Klarheit des Himmels, und dadurch hervorgebrachte grössere Hitze bei Tageszeit, können vielleicht davon die Ursachen sein.

Alle diese Resultate, aus so vielen Beobachtungen gezogen, führen wohl zu dem Schlusse, dass die Sache sehr veränderlich sein muss, und nach Bestimmtheit hierin nicht zu suchen ist.

Am 3. November um 2 Uhr Nachmittags durchschnitten wir die Linie, in 23° westlicher Länge von London; eine neue Welt eröffnete sich uns, als wir in die südliche Halbkugel der Erde eintraten; es war das heiss erwünschte Ziel der Jugend, das wir jetzt erreicht hatten.

*) *Directions for Sailing to and from the East-Indies, China, New-Holland, Cape of Good Hope and the Interjacent Ports etc.; p.* 22.

Schon früh des Morgens wurden die Schiffs-Jungen in die Maste geschickt und mussten sich nach der Linie umsehen; einigen Damen, die uns als Passagiere nach Südamerika begleiteten, wurde die Linie durch Ferngläser gezeigt, in den man feine Fäden aufgespannt hatte; diese und noch mehrere andere Spässchen machten sich die Steuerleute des Schiffs. Nachmittags kam auch Neptun an Bord, und belustigte durch seine unsanfte Taufen die ganze Mannschaft. Während diese Spässchen vorfielen, kam ein Falke geflogen und setzte sich, ganz ermattet, auf einen der Maste, wo er sich leicht greifen liess; es war der Wanderfalke *), und ein sehr schönes Thier.

Eine schöne Tropennacht war die erste, die wir auf der südlichen Halbkugel verlebten; die Stärke des Windes machte die Temperatur sehr angenehm, der fremdartige Himmel aber, und das starke Leuchten der See, erregten einen besonders tiefen Eindruck; erst spät gegen 11 Uhr ging der Mond auf, dessen Lauf jetzt durch den Zenith ging. Es ist ein besonderer Anblick, die Mondsichel, die man, von frühester Jugend an, stets in einer schiefen Lage zu sehen gewohnt ist, plötzlich in einer horizontalen Stellung zu erblicken und zwar, oftmals gerade über dem Kopfe; es ist diese Erscheinung besonders charakteristisch für den tropischen Himmel. Das Leuchten der See war heute ganz eigenthümlich; es waren besonders einzelne Stellen, welche leuchteten, und die in einiger Entfernung und in einiger Tiefe, zwischen 6 bis 7 Fuss im Durchmesser zu haben schienen; kamen sie dem Schiffe etwas näher, so erkannte man, dass der glänzende Schein von einem minder grossen, leuchtenden Mittelkörper ausging, der dann um so heller glänzte und wahrscheinlich von Pyrosomen herkam. Auch sah man nicht selten glänzende Streifen, welche schnell wie der Blitz, durch das Wasser hinfuhren und von vorübereilenden Delphinen und Doraden erzeugt wurden. Wir haben diese Erscheinung der leuchtenden Fische, noch mehrmals zu beobachten Gelegenheit gehabt, und werden noch ausführlicher darüber zu sprechen Anlass nehmen.

Beim Durchschneiden des Aequators hat man darauf zu achten, dass es so östlich wie möglich geschehe, damit man, bei der star-

*) *Falco peregrinus.*

ken Aequatorial-Strömung und dem heftigen Süd-Ost-Passat, nicht in den Fall kommt, die Küste von Südamerika oberhalb des Vorgebirges Sant-Augustin zu erreichen. Diese Fälle kommen selbst heutigen Tages, bei der so vervollkommneten Schiffahrtskunde gar nicht selten vor; die Schiffe kreuzen alsdann vergebens, oft mehrere Monate bei Cap St. Roque und der Küste von Fernambuco, verbrauchen ihre Vorräthe an Wasser und kommen so in die traurigste Lage. Zuletzt bleibt ihnen nichts übrig, als nach Norden zu steuern, den westlichen Passat aufzusuchen, mit ihm wieder nach den Azoren zu segeln und nun die alte Reise zum zweitenmal anzufangen. Als wir den Aequator schnitten, segelte, schon seit 5 bis 6 Tagen, ein grosser Holländischer Indienfahrer in unserer Nähe, dem wir doch zuletzt vorsegelten. Am folgenden Tage, nachdem wir die Linie passirt waren, bemerkte man, dass der Holländer umgelegt hatte und wieder nordöstlich fuhr. Zwei Ursachen können ihn dazu bewogen haben; entweder war er seiner Länge nicht gewiss, und fürchtete bei der ungeheuren Strömung, von 20 und 24 Meilen in 24 Stunden, zu westlich zu kommen, weshalb er umdrehte und nordöstlich fuhr, um dann die Linie abermals, aber mehr östlich zu durchschneiden. Möglich ist es aber auch, dass der Capitain, um uns aus den Augen zu kommen, da wir ihm vorgesegelt waren und sein Schiff wahrscheinlich gleichfalls ein vorzüglicher Segler war, diesen Rückzug antrat. Man muss lange Zeit hindurch unter Seeleuten gelebt haben, um die Kränkung beurtheilen zu können, die ihnen durch Vorsegeln eines andern Schiffes zugefügt wird.

Ehe wir unsere Reise nach der Küste von Südamerika fortsetzen, wird es nicht ohne Interesse sein, wenn wir unsere Beobachtungen über die Temperatur der Aequatorialzone mittheilen, da diese Frage, in neueren Zeiten, vielfach in Anregung gebracht worden ist. Herr Alex. v. Humboldt *) hat die Temperatur des Aequators zu 22° R. (27,5° Cels.) festgesetzt, während sie Herr Brewster **) zu 22,6° R. (28,2° Cels.) und Herr Atkinson ***) sogar auf 23,4° R. (29,2° Cels.) hinaufschiebt. Wir sprechen hier nur allein von der Temperatur, unter dem Aequator und dessen nächste Umgebung auf

*) Essai sur les lignes isotherm.

**) The Edinb. Journal of scienc. 1826. p. 180.

***) Memoirs of the Astronomical society of London Vol. II. p. 137—183.

offener See, und, wenn von mittleren Temperaturen die Rede ist, so werden diese Beobachtungen ein bestimmteres Resultat herbeizuführen im Stande sein, als solche, die auf dem Lande angestellt worden sind, denn gerade die Temperatur des Wassers wird die mittlere Temperatur am richtigsten angeben können. Es ist schon lange bekannt, dass die Linie der grössten Wärme durchaus nicht mit der Linie des Aequators zusammenfällt, doch hat man sie mit einer Bestimmtheit festgesetzt, die in der Natur vielleicht nicht begründet ist. Mit der verschiedenen Declination der Sonne, ändert sich die Lage dieses Wärme-Erdgleichers im gleichen Grade; wir setzen als richtig voraus, dass der Ein- und Austritt der Passat-Winde, dessen Vorgehen und Zurücktreten, so wie die Richtung der halbjährlichen Winde hiemit im innigsten Verbande stehen. Wir fanden auf unserer Hinreise den höchsten Wärmegrad der Luft zu 23,1° R. (28,87° Cels.), in der nördlichen Breite von 8° (und 22° W. Länge), am 29sten October 2^h Nachmittags, während das Wasser der See die Temperatur von 22,9° R. (28,62 Cels.) erreichte; der Wind war beinahe ganz östlich. Auf unserer Rückkehr durchschifften wir am 2ten März dieselbe Breite, also zu einer Zeit, die mit der erstern fast gleich weit vom Solstitium entfernt war, und wir fanden die Wärme der Luft zu 21,4° R. (26,7° Cels.), und die des Wassers sogar zu 20,8° (26° Cels.); unsere Länge war nur 4° westlicher, also ohne Betrachtung, aber der Passat-Wind wehte mit Heftigkeit aus NNO. Auf der Rückkehr beobachteten wir den höchsten Wärmegrad der Luft, bei 7° 8′ südlicher Breite (u. 16° 5′ W. L.), zu 22,6° R. (28,256° Cels.), und den des Wassers zu 21,9° R. (27,37° Cels.); es war noch im Passat-Winde, der fast ganz aus Osten wehte. Am 26sten Februar durchschnitten wir zum viertenmal die Linie und fanden die Temperatur des Wassers ebenfalls zu 21,9° R. (27,37° Cels.), ganz wie vorher unter 7° Breite; einige Tage vorher, war die Wärme sogar schon auf 21,3° herabgesunken. Die Wärme der Luft stieg hier nur auf 22,4°R. (28° Cels.), also um 0,2° weniger, als am 22sten Februar, bei 7° südlicher Breite. Der Wind war in beiden Fällen derselbe. Hienach würde also das Mittel, der höchsten Temperaturen des Wassers im Atlantischen Ocean für die Aequatorial-Zone, gleich 27,3° Cels. sein.

Um diesen Beobachtungen einen grössern Werth zu geben,

wollen wir zugleich die Beobachtungen hinzuziehen, die wir über diesen Gegenstand in der Süd-See und im Indischen Ocean anzustellen Gelegenheit hatten. In der Süd-See fanden wir am 9ten Juni die höchste Temperatur in einer Breite von $2\frac{1}{2}$° nördlich vom Aequator, und zwar bei 84 Längengrade entfernt von der Peruanischen Küste; die Luft zeigte 21,8° R. (27,25° Cels.), und das Wasser 22° R. (27,5° Cels.). Der Wind wehte während dieser Zeit aus OSO., wir waren aber schon in der Zone der veränderlichen Winde. Wir haben also hier, in der Mitte des gewaltig grossen Oceans, fast dicht am Aequator jene Temperatur wiedergefunden, die Herr Alex. v. Humboldt als Norm für die Gegend des Aequators aufgestellt hat. Gerade diese Beobachtung ist sehr beachtenswerth, da sie in grossen Entfernungen von Ländern und Inseln angestellt, und daher weniger Täuschungen durch zufällige Nebenumstände unterworfen ist. Die Beobachtungen im Indischen Ocean geben hievon sehr abweichende Resultate, und es scheint fast, als hätten jene Naturforscher, die dem Aequator eine so hohe Temperatur zugestehen, sich gerade auf Beobachtungen in diesen Gegenden berufen. Als wir am 23sten Decembsr, bei herrschendem NO. Monzun (Monsoon), die Aequatorialzone in der Chinesischen See durchschifften, zeigte die Luft eine Temperatur von 22,8° R. (28,5° Cels.), und das Wasser von 22,3° R. (27,87° Cels.); wir waren erstaunt über diese Hitze, die aber zwischen 6 und 9° südlicher Breite, nachdem wir die Strasse Sunda verlassen hatten, sich noch weit höher steigerte. In dieser Gegend, wo wir uns der veränderlichen Winde und der Windstillen wegen, mehr als 4 Tage aufhielten, erreichte am 24sten December die Luft eine Temperatur von 23,1° R. (28,8° Cels.), und das Wasser sogar 23,4° R. (29,2° Cels.). Diese letzten Beobachtungen stimmen ganz ausserordentlich mit den zusammen, die Herr Wilson*) bei der Fahrt des Dampfschiffes Entreprise nach Bengalen, im Indischen Ocean und zwar gleichfalls im Monat December, und unter 8° südlicher Breite (88° östlicher Länge) angestellt hat. Diese Gegend ist aber die der Windstillen, denn der Süd-Ost-Passat pflegt im Indischen Ocean selten über 10 und 11° südlicher Breite zu wehen; wir möchten also diese Beobachtungen keineswegs zur Norm

*) Siehe Hrn. Alex. v. Humboldt's Reise in die Aequatorial-Gegenden. Bd. VI. 2te Abth. p. 38.

nehmen, sondern sie eben so als Ausnahmen betrachten, wie die hohen Temperaturen, die Hr. Alex. v. Humboldt *) in den, durch Windstillen so berühmten Gegenden der Galapagos, und Hr. Dirckinsk von Homfeldt in 2° 5′ nördlicher Breite (81° westliche Länge) gefunden haben. Letzterer fand die Oberfläche des Wassers zu 30,6° Cels. Es geht also aus den, im Vorhergehenden angegebenen Beobachtungen hervor, dass die Maxima der Temperaturen keineswegs auf die Gegend des Aequators fallen, sondern bald nördlich, bald südlich von diesem gelegen sind, was bald durch die Declination der Sonne, bald durch das Vorspringen der herrschenden Winde bedingt wird.

Das Maximum der Temperatur des Ocean's entspricht nicht immer gleichzeitig dem der Luft, die Temperatur der See nimmt mehrere Stunden lang zu, wenn die Luft schon abzukühlen beginnt, wie überhaupt eine grosse Wassermasse sich nur langsamer erhitzen kann, als die Luft. Im Allgemeinen gilt es für die Tropengegend, dass das Wasser der See um 4 Uhr Nachmittags den höchsten Wärmegrad erreicht, und um diese Zeit schon höher steht, als die Temperatur der Luft, die schon gleich nach 2 Uhr sich abzukühlen beginnt. Wenn der Himmel klar ist, dass die Sonne durchscheinen kann, so ist die Temperatur der Luft um Mittagszeit stets um einige Zehntheile höher, als die des Wassers; Nachts pflegt aber das Wasser wärmer zu sein, als die Luft. Es wäre interessant, zu wissen, ob in den Tropengegenden, auf offener See, die Zeit der täglichen höchsten Wärme mit der, in unseren gemässigten Climaten, genau zusammentrifft. Beobachtungen am Lande, sowohl zu Lima, als zu Canton, Macao und Manila, gaben uns für die höchste tägliche Wärme dieselbe Zeit an, in der sie bei uns beobachtet wird; aber auf offener See schien sie uns bedeutend früher einzutreffen, doch ist es nicht möglich gewesen, der vielen Hindernisse wegen, welche die Beobachtungen unrichtig machen, darüber mit Bestimmtheit entscheiden zu können. Nur wer selbst die Tropengegenden durchschifft, und sich mit Beobachtungen der Art beschäftigt hat, der wird die Schwierigkeiten kennen, mit denen richtig anzustellende Beobachtungen, über die Temperatur der Luft, auf dem Schiffe und

*) Reise VI p. 307.

auf offener See, zu kämpfen haben, besonders wenn es sich um den Unterschied von $\frac{1}{10}$ und $\frac{1}{11}$° R. handelt.

Wir schliessen diese Erörterungen mit der Bemerkung, dass die mittlere Temperatur des Aequators sicherlich nur sehr wenig die Höhe von 22° R. (27,5° Cels.) übersteigt, welche Temperatur zuerst Hr. Alex. v. Humboldt bestimmt hat*), indem er sie von der mittleren Temperatur von Cumana ableitete, die 27,7° der hunderttheiligen Scale beträgt. Herr Brewster hat in dem neuen Aufsatze, von 1827**), sich gleichfalls für die Temperatur von 27,7° Cels. (22,2° Reaum.) für den Aequator erklärt.

Seitdem wir den Aequator passirt waren, ging unsere Reise sehr schnell von Statten; der Passat wehte so heftig, und war so östlich, dass wir, obgleich bei dem Winde, gewöhnlich 8, und selbst 10 Minuten ($2\frac{1}{2}$ Deutsche Meile) in der Stunde machten.

Es war am 6ten November, als wir uns in einer Entfernung von mehr als 150 Deutschen Meilen vom Cap St. Roque befanden, und durch ein Naturschauspiel erfreuet wurden, das uns seit der Abfahrt von den heimatlichen Fluren nicht mehr ergötzt hatte. Die Sonne ging über Südamerika hellroth unter, und zeigte wieder zum erstenmal die Erscheinung des Abendroths, die uns von frühester Jugend an stets lebhaft erfreuet hatte. Ein ganzes Feuermeer, mehr als 50° des Horizonts einnehmend, wurde dadurch hervorgerufen; es zeigte uns schon im Geiste die Gestade Südamerikas, die wir schon so lange sehnsüchtig erwarteten. Wir machen hierbei die Bemerkung, dass das Abendroth niemals auf offener See, in grosser Entfernung vom Lande, zum Vorschein kommt, sondern nur auf dem Lande. Wir beobachteten hier, wie in den Gegenden des Nord-Ost-Passats, dass die Sternschnuppen sehr selten waren, während sie, in der Zone der variabeln Winde, gewiss eben so häufig erschienen, als an der Grenze der sub-tropischen Zone. In der Gegend des Aequators, wo wir so häufig die ganzen Nächte hindurch auf dem Verdeck des Schiffes blieben, und unsern Geist mit dem Anblicke der Sternbilder beschäftigten, da haben wir sehr oft gesehen, wie diese feurigen Meteore, keineswegs sich nach dem

*) Ess. sur l. lign. isoth.

**) Edinb. Journ. of Sciences. Jan. 1827.

Winde richteten, sondern nach allen Himmelsgegenden hinfuhren. Auch behauptet man in den physikalischen Lehrbüchern viel zu allgemein, dass die Wolken, in der Gegend der Passat-Winde, stets eine, dem Winde entgegengesetzte Richtung in ihrem Zuge hätten. Man bauet darauf Hypothesen, und nichts ist voreiliger, als diese Annahme; die Seeleute sehen es allerdings sehr gern, wenn die Gewitterwolken dem Winde, auf der See, entgegen aufziehen; sie betrachten es als ein Zeichen, dass der Wind beständig bleibe, aber die Ausnahmen in solchen Fällen sind uns zu oft vorgekommen, als dass man so bestimmte Gesetze darüber aufstellen könnte.

Das Wetter war ausserordentlich schön, als wir der Brasilianischen Küste entlang segelten; der Himmel war stets so klar und wolkenfrei, wie wir ihn auf dieser Reise, seit der nördlichen Grenze des Nord-Ost-Passats, noch nicht gesehen hatten. Das Psychrometer des Herrn August zeigte eine Differenz von 4° Reaum., also eine Trockenheit, die kaum zu erklären war; an jedem Abende zeigte die untergehende Sonne ihr schönes Abendroth, welches in der Heimat, in einem so hohen Grade, nur als Vorbote von grossen Bewegungen im Luftmeere angesehen wird, hier aber niemals die Regelmässigkeit in dem Gange der Natur unterbricht.

Am 11ten November. Wir kamen in die Gegend der Abrolhos-Bank, die sich vom 16ten bis zum 19ten Grade südlicher Breite parallel mit der Küste von Brasilien erstreckt. Die stündliche Beobachtung der Temperatur des Wassers, zeigte uns diese Bank schon Nachmittags um 2½ Uhr an, obgleich noch um 3 Uhr das Loth geworfen, und bei 65 Faden (390 Fuss) kein Grund gefunden wurde. Wir setzen die thermometrischen Messungen daneben.

Zeit.	Temperatur d. Wassers.	Temperatur der Luft.
8h	19,9° R.	20,3° R.
9h	19,8° -	20,4° -
11h	20° -	20,3° -
12h	20,2° -	20,3° -
1h	20,3° -	20,4° -
2h 30′	20,15° -	20,2° -
3h	20,1° -	20° -
4h	20° -	—
6h	20,2° -	20° -
10h	19,9° -	—

Wir haben im Vorhergehenden erst kürzlich gezeigt, dass die Temperatur des Wassers erst gegen 4h Nachmittags ihr Maximum erreicht; hier nahm sie plötzlich um 2½h ab, fiel fortwährend bis 4h und stieg dann wieder bis gegen 6h, also war die Richtigkeit der Beobachtung einer Sandbank unzweifelhaft. Wir werden später, bei einer andern Gelegenheit, ausführlich über den Nutzen des Thermometers während der Schiffahrt sprechen, wir werden dann auch zu zeigen suchen, dass die Gegenwart von Bänken und die Nähe der Küsten, nicht immer durch Abnahme der Temperatur des Wassers angezeigt wird, und dass daher die Anwendung des Thermometers, zur Sicherheit der Schiffahrt, stets eine gewisse Umsicht erfordert, ohne welche sie zuweilen, wenn der Seemann sich darauf verlässt, sogar sehr nachtheilig werden kann.

Oestlich von der Abrolhos-Bank liegt die fabelhafte Insel Ascensaõ, die so berühmt geworden ist durch die erfolglosen Nachsuchungen von la Pérouse, Daprés, Lépine, Krusenstern etc. Von Portugiesischen Karten und noch von vielen andern, ist diese Insel gegenwärtig ganz vertilgt, und dennoch will sie abermals (1829) ein gewisser Capitain Adam, mit dem Schiffe Paradies von Hamburg fahrend, gesehen haben. Die Länge war dem Capitain Adam wohl schlecht bekannt, er erreichte jedoch, von dieser Insel, schon in zwei Tagen Cap Frio. Es ist bekannt, dass Krusenstern die Breite von Trinidad bis zu 37° W. L. untersucht, und dennoch nichts gesehen hat; ist indessen vom Capitain Adam die Insel Trinidad gesehen, und neben dieser noch eine zweite, so würde die Insel Ascensaõ doch nochmals auf den Karten erscheinen müssen, was aber wahrscheinlich nicht der Fall ist. Neuerlichst hat Capitain Owen*) die Insel Ascensaõ gesucht, und dabei die Länge von Trinidad um 45 Meilen falsch gefunden, als wie sie in den Tabellen von Hamilton Moore angegeben ist. Hierin, bemerkt Herr Owen, möge wohl der Grund liegen, dass von verschiedenen, neueren Kauffahrern die Insel Ascensaõ gesehen worden ist; sie hielten Trinidad für Ascensaõ, weil die Länge von Trinidad zu falsch angegeben war.

Bei 21° südlicher Breite stellte sich ein Nord-West-Wind ein, der zwar mit weniger Lebhaftigkeit, aber dennoch sehr gut wehte;

*) Narrative of Voyages. London 1833. I. p. 32.

auch wurde eine südliche Strömung von 19 Minuten in 24 Stunden beobachtet.

Am 14ten November. Das Wetter war sehr trübe, der Wind gegen Mittag aber so frisch, dass wir 10 Minuten in der Stunde segelten. Eine Menge von Fischen und Vögeln liessen sich sehen, auch kamen uns mehrere Schiffe zu Gesicht; Alles zeigte, dass wir in der Nähe des erwünschten Hafens waren. Capitain Wendt kündigte den Anblick des Cap Frio für 4 Uhr Nachmittags an; der Nebel verdeckte es in etwas, aber eine halbe Stunde später wurde es doch vom Maste gesehen. Gegen Mittag, schon 5 Stunden früher, als Cap Frio erblickt wurde, veränderte das Wasser seine Farbe, es wurde trübe und gelbbraun gefärbt und die Temperatur nahm plötzlich ab; das Wasser zeigte:

um 11^h : 19,3° Reaum.
um 12^h : 19,1° -
um 1^h : 18,8° -
um 2^h : 18,5° -
um 3^h : 18,3° -
um 4^h : 17,9° -
um 5^h : 17,3° - Wir sahen das Land von Cap Frio.

Selbst wenn der Himmel ganz trübe gewesen wäre, und wir das Land nicht erblickt hätten, so hätten wir schon hierdurch eine Bestätigung unserer Länge erhalten. Abends 8 Uhr wurde das Loth geworfen und bei 35 Faden Grund gefunden. Eine Menge des *Fucus natans* schwamm dem Schiffe vorüber, der über und über ganz mit Früchten besetzt war. Die *Campanularia brasiliensis nob.* *) mit Polypen und Eyerbehältern überzog die Blätter, die Ampullen und Stengel dieses Fucus, und mehrere andere Thiere wurden darauf gefunden.

Bald nachdem wir Cap Frio erblickt hatten, wurde es in Nebel gehüllt, und die Nacht brach ein; wir entfernten uns wieder vom Lande und steuerten nach Süden. Am andern Morgen war das Wetter sehr trübe, und man hatte nicht mit Gewissheit Cap Frio erkennen können, wesshalb man sich unbestimmt der Küste nähern musste. Ein kleiner Brasilianischer Schooner kam uns in den Weg,

*) 3r Theil unserer Reise-Beschreibung. Tab. XLII. Fig. 5.

und wäre, durch sein schlechtes Manöver, beinahe überfahren worden. Man fragte ihn darauf nach der Lage von Cap Frio, die uns dann der Führer des Schiffs, wahrscheinlich aus bösem Willen, falsch angab. Der Anblick dieses kleinen Schiffes gab uns die erste Scene von dem Leben und Treiben der Menschen in Brasilien. Schwarze und braune Menschen, mehr als halbnackend, mit rothen, wollenen Mützen bedeckt, liefen auf dem Deck des Schiffes umher, und wussten nicht, was sie thun sollten.

Sobald wir die Lage von Cap Frio zu wissen glaubten, steuerten wir gerade auf die Küste los, glaubend, in den Hafen von Rio de Janeiro zu gelangen. Alsbald erblickten wir ein kleines Häuschen auf einer Insel und hielten es für den Leuchtthurm, doch jener berühmte Felsen, der seiner Form wegen der Zuckerhut genannt wird, und den Eingang in die Bay von Rio anzeigt, wurde immer nicht gesehen. Der Wind wehte sehr heftig, die See ging hoch, und dabei war es so trübe, dass wir bis dicht zur Küste fahren mussten, um unsern Irrthum einzusehen. Man erkannte alsdann, dass die Insel mit dem kleinen neuen Häuschen fast 4 Minuten östlich von Punto negro liegt. Wir hatten hierbei Gelegenheit, die Unvollkommenheit der Seekarten zu erkennen, die über die Küsten von Brasilien aufgenommen sind, und fanden also die Klagen anderer Seefahrer, über diesen Gegenstand, sehr gerecht. Nicht nur, dass diese kleine Insel, mit dem Häuschen, auf unsern Karten nicht zu finden war, sondern noch mehrere andere Inseln entdeckten wir, als wir den ganzen Nachmittag hindurch der Küste entlang fuhren, von denen keine verzeichnet ist. Wenn dieser Theil der Küste, der so sehr befahren ist, noch so unvollkommen bekannt ist, was soll man denn wohl von dem Uebrigen halten?

Ueberall in diesen Gegenden, vom Cap Frio bis Rio de Janeiro, sind die Ufer sehr steil, und die Brandung schlägt 20, 30 und 40 Fuss hoch; häufig wehen hier Stürme aus Süden, und treiben die Schiffe, die vor dem Eingange von Rio kreuzen, nach diesen Küsten. Diese Gegend ist, kurz nach unserer Anwesenheit, durch den schrecklichen Schiffbruch der Thethys so berühmt geworden. Wir lagen zu gleicher Zeit mit diesem prachtvollen Schiffe im Hafen von Rio de Janeiro; acht Tage später war der Stolz desselben gebrochen. Eine Reihe von besondern Unglücksfällen haben dieses Schiff,

auf seiner letzten Reise, von Guayaquil an verfolgt, bis es, auf eine so traurige Weise, an den Küstenfelsen von Cap Frio seinen Untergang fand.

Zweites Capitel.

Ankunft in Brasilien. — St. Sebastiaõ Rio de Janeiro. — Umschiffung des Cap Horn's und die Fahrt an der Küste von Chile.

Der Wind wehte frisch, doch die Sonne ging unter, und kaum war es noch möglich den Hafen zu erreichen. Als wir in die Nähe des Zuckerhuts kamen, wehte die Landluft die Wohlgerüche der tropischen Vegetation zu uns herüber, und ihr Einathmen erquickte uns Alle, die wir, so lange Zeit hindurch, bei dieser Ueberfahrt an Seekrankheit und deren Folgen gelitten hatten. Der Wind brachte uns nach dem Castell von St. Cruz vorüber und hörte alsdann plötzlich auf, nachdem wir kanm die Einfahrt passirt waren. Das Castell St. Cruz liegt dicht vor der Einfahrt in den Hafen von Rio de Janeiro; seine Grösse imponirt, in dieser Gegend der Welt, doch einem ernsthaften Angriffe zur See, würde es heutigen Tages nicht lange widerstehen können. Der grösste Theil der Batterien steht unverdeckt da, selbst die Kanoniere sind jedem Feuer offen ausgesetzt; nur die unterste (dritte) Reihe der Kanonen ist casemattirt, und im Hintergrund des Castells befindet sich eine casemattirte Wurfbatterie. Ein Telegraph steht auf dem Castell und signalisirt die Ankunft eines jeden Schiffes nach der Stadt. Zwischen dem Castell St. Cruz und der Batterie von St. Joaõ Lage, liessen wir die Anker fallen; tiefer Nebel deckte schon die Gebirge, als wir einliefen, und bald fiel etwas Regen mit plötzlich eintretender Finsterniss begleitet, die durch die Tausende von Lichter der grossen Stadt Rio, auf weiter Ferne, angenehm unterbrochen wurde. Nachdem sich der Wind gelegt hatte, wurde das Wasser der grossen Bay so ruhig, wie man bei uns, wohl nur selten, einen Landsee zu sehen bekommen mögte; das Wasser leuchtete dabei so stark, dass

wir glaubten, entfernte Blitze zu beobachten, als Schaaren von Meerschweinen in der Nähe des Schiffes vorübereilten. Mit der Ruhe der Natur, den Wohlgerüchen der nahegelegenen, von der herrlichsten Tropen-Vegetation duftenden Hügel, die sich rings um uns her erhoben, mit dem tiefen Dunkel, das die ruhige Bay und das lange ersehnte Land umfloss, und mit dem Pfeifen der Cykaden, die die Luft erfüllten, contrastirte jenes Leuchten der vorübergehenden Fische, auf eine so ergreifende Weise, dass diese Naturscene unsere Fantasie auf das höchste erregte, und uns in dem ersten Augenblicke unseres dortigen Aufenthalts, von der Wahrheit überzeugte, dass der Ruhm, den die paradiesische Natur Brasiliens bei uns sich erworben hat, nicht erdichtet ist.

Noch an demselben Abende kam der Hafen-Capitain mit den Douanen-Beamten an Bord; man hatte, der Dunkelheit wegen, unsere Flagge verkannt, und uns für ein Portugiesisches Schiff signalisirt, wesshalb man sehr neugierig auf Briefe von Europa war. Die Beamten waren zuerst sehr barsch, da sie nur der Nachrichten aus Portugal wegen gekommen waren, sie wurden aber alsbald höflicher, als sie erfuhren, dass die Prinzess Louise ein Königliches Schiff sei.

Nachts erhob sich eine kleine Briese, mit der das Schiff weiter in den Hafen, bis vor Angesicht der Stadt hineingelegt wurde. Die Nacht ward uns zur Ewigkeit, wir konnten den anbrechenden Morgen nicht erwarten, um uns am Anblicke der reichen Natur zu ergötzen. Endlich erschien der Tag, die ganze Gegend war mit dem dicksten Nebel bedeckt, nur die Spitzen der höchsten Berge der Umgegend ragten darüber hinaus und wurden, mit ihrem dunkeln Grün, von der aufgehenden Sonne beleuchtet; allmälig hob sich immer mehr und mehr die Nebeldecke, und eine Gegend nach der andern kam zum Vorschein. Von allen Seiten ist diese grosse Bay von Bergen umringt, die mit der schönsten Vegetation bedeckt sind; mitten aus dem dunkelgrünen Wasser erheben sich kleine bergigte Inseln, auf deren Höhen stolze Palmen stehen, und mehr, als eine Stunde weit, erstreckt sich die schöne Stadt Rio auf dem südlichen Ufer der Bay. Die unzähligen Kirchen der Stadt mit ihren Thürmen, die prachtvollen Klöster, die auf den Spitzen der nächsten Berge erbauet sind und mit ihrer weissen Farbe so vortheilhaft aus

dem dunkeln Grün der Tropen-Vegetation hervorstechen; die hohen Berge, die im Hintergrunde der Stadt hervorblicken, unter den der Corcovado der höchste ist, und noch mit Urwaldungen bedeckt sind, und die Gebirgszüge im Westen der Bay, die unter dem Namen des Orgel- und Stern-Gebirges bekannt sind, und sich mit ihren Zügen terrassenförmig erheben, Alles dieses macht diese Gegend, unter dem tropischen Himmel, zu einer der schönsten der Welt.

Eine Menge von Kriegsschiffen lag rings um uns her, und die Flaggen fast aller grossen Nationen wehten von den Masten; wir entdeckten mit Freude die Königlich Preussische Flagge darunter; es war das Königliche Seehandlungs-Schiff der „Kronprinz", das, aus Chile kommend, mit einer reichen Ladung Chilesischen Waizens das Cap Horn umschifft hatte. Eine Englische Corvette war gestern mit uns eingelaufen, sie hatte um 7 Tage früher England verlassen als wir; sie begann zu salutiren und bald erscholl der Donner vom Admiral-Schiffe, und die Brasilianischen Batterien antworteten. Dieses kriegerische Wesen in einer Gegend, die so himmlisch schön und ruhig ist, giebt dem denkenden Menschen vielfachen Stoff, zu Betrachtungen über die fortschreitende Cultur, und die unabänderlichen Uebel, welche mit ihr das Menschengeschlecht begleiten; statt dass mit der fortschreitenden Bildung der Völker die Humanität sich mehr und mehr verbreitet, und mit ihr Ruhe und Frieden in die grosse Gesellschaft der Menschheit einziehen, statt dessen vergrössern sich täglich die Kriegs-Anstalten; immer neue Mittel müssen erfunden werden, um die öffentliche Ruhe und den Frieden zu erhalten.

Die Bay von Rio de Janeiro ist ihrer Grösse und Sicherheit wegen berühmt, alle Kriegsflotten der Welt hätten darin Platz. Die Einfahrt in dieselbe ist zwischen den Fort's St. Cruz und der schmalen Landzunge, die mit den Fort's St. Theodosia, St. Jose und St. Joaõ besetzt ist; sie ist höchstens 3000 Schritte breit und wäre daher leicht zu vertheidigen. Man ankert daselbst bei 30 Faden. Die Bay und die Stadt werden durch die Forts de Villegagnon und das Cobras geschützt, die beide, auf kleinen Inseln, dicht vor der Stadt liegen. Die Schlangen-Insel *(Ilha das Cobras)* ist für die Vertheidigung der Stadt sehr gefährlich; auf ihr wehte zuerst die Portugiesische Flagge neben dem Kreuze, das von Cabral aufgestellt wurde. Vor ihr ging die Französische Kauffahrtei-Flotte unter Duguay-

Trouin, im Jahr 1710, vor Anker und bombardirte die Stadt. Bemächtigt sich der Feind der Schlangen-Insel, so ist die Stadt in den Händen desselben.

Die Brasilianische Seemacht war zu unserer Zeit im tiefsten Verfall, nur eine grosse Fregatte lag noch im Hafen, und im Ganzen zählte sie 9 Schiffe mit einem invaliden Linienschiffe.

Mit dem grössten Wunsche sahen wir dem Augenblicke entgegen, in dem wir das Land betreten würden, doch den bestehenden Gesetzen zufolge, durften wir nicht früher das Schiff verlassen, als bis die Polizei- und Zollbeamten dasselbe untersucht hatten, die sehr lange auf sich warten liessen. Die Herren der Polizei inquirirten sehr scharf, und Capitain Wendt musste mehrmals schwören, dass er aus keinem andern Grunde den Hafen besuche, als um Wasser und Erfrischungen einzunehmen. Es war nicht mehr weit vom Mittag, als wir die Erlaubniss zur Ausschiffung erhielten; der Tag, der erste, den wir hier am Lande verleben sollten, gehörte nicht zu den schönsten, es war die Luft sehr nebelig und dabei drückend warm; in den Tropen erzeugen überhaupt die Nebel niemals das Gefühl der Nasskälte, wie bei uns, sondern das der drückenden Wärme. Je mehr wir uns dem Lande näherten, um so lebhafter ward es; eine unzählige Menge von Booten mit dreieckigen, sogenannten römischen Segeln bezogen, eilten uns vorüber. Grössere Fahrzeuge mit Baldachinen, unter den, der Länge nach, träge Brasilianer hingestreckt lagen, wurden von halbnackten Negern in Bewegung gesetzt. Die Janitscharen-Musik auf den fremden Kriegsschiffen, das Exerciren daselbst nach dem Trommelschlag, das beständige Ankommen und Abgehen der Fahrzeuge daselbst, bei dem Ertönen der Bootmanns-Pfeife, Alles dieses stellte ein lebhaftes, uns vollkommen neues Schauspiel dar. Wir landeten an dem grossen Platze, dicht neben der grossen Fontaine, vor dem Kaiserlichen Palaste. Mit einem Gefühl der höchsten Freude betraten wir den amerikanischen Boden, und in einem Augenblicke waren wir in der Mitte der buntesten Menschenmasse, die an irgend einem Orte der Erde vorhanden ist. Alles rannte geschäftig durcheinander, alles schrie und tobte; halbnackte Negerressen, Neger von den verschiedensten Stämmen, Mulatten, Mamelucken, aber nur selten ein Weisser. Wir glaubten uns plötzlich nach einer grossen Handelsstadt

der Neger versetzt; denn solch ein lebhaftes Treiben hatten wir, noch in keinem Seehafen Europa's gesehen.

St. Sebastiaõ Rio de Janeiro wurde unter der Königinn Donna Catharina gebauet, die für ihren Sohn Dom Sebastiaõ herrschte und nach ihm die Stadt benannte. Die Bay wurde bekanntlich von Martin Affonso de Souza am 1sten Januar (1531) entdeckt und für den Ausfluss eines Stromes gehalten, weshalb er demselben den Namen des Januar-Flusses *) beilegte.

Seitdem der Portugiesische Hof Europa verlassen hat, und die Brasilianischen Häfen den Fremden geöffnet sind, seitdem sind eine Anzahl von Schriften über Brasilien erschienen. Ueber die Hauptstadt dieses ausgedehnten Kaiserreichs ist vielleicht schon häufiger geschrieben worden, als über irgend eine grosse Stadt Europa's. Es hat daher schon, in neuester Zeit, ein berühmter Reisender, der viele Jahre im Innern Brasiliens umhergezogen ist, und ungeheuere Schätze daselbst gesammelt hat, es für überflüssig gehalten, sowohl über Rio de Janeiro, als über seine Ueberfahrt von Europa nach Brasilien irgend etwas mitzutheilen; wir sind indessen der Meinung, dass noch immer sehr Vieles über diesen Gegenstand zu sagen ist; ein jeder Reisende hat seine eigene Ansicht; die ihm vorkommenden Erscheinungen greift er, nach seiner Art zu denken auf, und theilt sie in dieser Art mit. Nur durch Lesen vielfacher Berichte, die von Männern verschiedener Nationen mitgetheilt sind, wird man über den Zustand Brasiliens, eine annäherende Kenntniss erlangen können. Ueber kein anderes Land der Erde lauten die Berichte so verschieden, als gerade über Brasilien; bald ist es Hass und Rachsucht, herbeigeführt durch verfehltes Lebensglück, durch ungesättigten Durst nach Reichthümern und verletztes Ehrgefühl oder vielmehr Eitelkeit, die die Verfasser jener Berichte über Brasilien geleitet haben; bald waren es nationelle Vorurtheile, bald Gewinnsucht, indem man einerseits der Regierung schmeichelte, und anderseits seine Landsleute, durch falsche Vorspiegelungen zu betrügen suchte, um auf diese Weise zu Auszeichnungen, Ehrenstellen oder Reichthümern zu gelangen. Die Zahl derjenigen Schriftsteller über Brasilien, die

*) Nach Herrn Pohl (Reise im Innern von Brasilien. Wien, 1832. p. 45.) nannten die Ureinwohner den Hafen Nhiteroy (todtes Meer), oder nach Lery, dem Reisegefährten Villegaignon's, Garabana.

dieses schöne Land nur aus Liebe zu den Wissenschaften besucht haben, und in deren Berichte nur reine Wahrheits-Liebe zu finden ist, wenn auch schattirt durch Verschiedenheit der Ansichten, die Anzahl dieser Schriftsteller ist noch nicht zu gross.

Gerade von unsern Landsleuten ist die grösste Zahl derjenigen, die in diesem Lande, durch verfehlte Hoffnungen, so bittere Erfahrungen haben machen müssen; wir können uns, in unsern kurzen Mittheilungen, über die Auswanderungs-Sucht nach Brasilien keineswegs ausführlich auslassen, da unser zu kurzer Aufenthalt, in jenem Lande, uns nicht gestattete, hinreichende Nachforschungen über diesen Gegenstand anzustellen, um mit Bestimmtheit darüber absprechen zu können. Hin und wieder werden wir einige Bemerkungen einschalten, die sich junge, auswanderungslustige Leute zum Nachdenken vorhalten mögen. Unser Aufenthalt zu Rio de Janeiro war zu jener Zeit, als noch Dom Pedro das Scepter über Brasilien führte. Wir waren Augenzeuge der gährenden Unruhen, die später diesen merkwürdigen Mann seinen Thron zu verlassen zwangen. Die Polizei und die Gerechtigkeits-Pflege befanden sich schon damals in einem so schlaffen Zustande, dass sie, die öffentliche Ordnung zu erhalten, nicht mehr vermögend waren *). Mit Sonnenuntergang wurden die Zugänge zu den Hauptstrassen mit starken Piquets Soldaten besetzt, und jeder Vorübergehende angerufen. Es war zu unserer Zeit daselbst nichts Ausserordentliches, wenn Nachts 4 bis 6 Mordthaten vorfielen; in manchen Häusern wurden Abends die Sclaven angekettet, damit die Herrschaften während der Nacht ungestört schlafen konnten. Die Hauptstadt glich einem Vulcan, dessen Ausbruch man befürchtete, aber nicht mit Gewissheit vorhersagen konnte, wie sich die Explosion gestalten würde. Das Schicksal wird sich, an den Weissen, für die Unthaten rächen, die sie seit Jahrhunderten an Millionen und aber Millionen von Negern begangen haben. Unabänderlich ist jetzt das Loos Brasiliens, drei Viertel der Einwohner-Zahl ist farbig und nur ein Viertel von kaukasischem Stamme.

Wir wollen hier die Namen der verschiedenen Menschen-Stämme und deren Abkömmlinge durch gegenseitige Vermischung, im Ver-

*) Herr Wertheim hat diesen traurigen Zustand in einer kleinen Schrift: „Die Abdankung Dom Pedro des Ersten. Berlin, 1833" sehr unpartheiisch zu schildern gesucht.

gleich zu den, in den Spanischen Colonieen Amerika's herrschenden mittheilen. Leider wird in diesem Lande mit dem Namen, den eigentlich die Farbe giebt, zugleich der Werth und die Ehre des Menschen bestimmt. Die Europäer und deren Abkömmlinge in Brasilien, so wie die eingebornen Indier bewohnen das Land als freie Leute, letztere wenigstens dem Namen nach; die Neger oder Schwarzen wurden dagegen als Sclaven eingeführt. Die vielfachen Abweichungen, die durch Vermischungen zwischen diesen drei Menschen-Raçen entstanden sind, werden folgendermaassen classificirt:

1) Die Menschen, die aus Weissen und Negern entstanden sind, werden Mulatten (Mulatos) genannt.

2) Die aus Vermischung der Weissen mit Amerikanern entstandene Mittel-Raçe, nennt man Mamelucken*) (Mammalucos). In den Spanischen Colonieen Amerika's nennt man diese Raçe Metis (Mestizos).

3) Die Mittel-Raçe, nämlich die, welche aus der Vermischung von Amerikanern mit Negern entstanden ist, nennt man Cariboken (Caribocos) oder Cabokleu. Im Spanischen Amerika nennt man diese Menschen Zambos auch Chinos.

4) Cubras nennt man solche Menschen, die aus der Vermischung der Mulatten mit den Negern hervorgehen.

5) Mulatos claros entstehen aus der Vermischung der Mulatten mit Weissen; man nennt sie in den Spanischen Ländern Quarteron's, und man schreibt ihnen drei Viertel weisses Blut zu.

6) Creolen nennt man in Brasilien die eingebornen Neger, während, in den Spanischen Besitzungen, einst nur die, in Amerika gebornen Abkömmlinge der Spanier, mit diesem Namen belegt wurden.

*) Eine Stelle aus dem Missions-Berichte: Erbauliche und angenehme Geschichten der Chiquitos etc. Wien, 1729. p. 3. giebt über den Ursprung dieser Benennung einigen Aufschluss; es heisst darin, bei der Beschreibung der Stadt St. Pant: „Dieses Orts Inwohner haben aus Abgang Europäischer Weiber ihr edles Geblüt mit dem Barbarischen vermischt, oder besser zu sagen beflecket. Sintemahl die Söhne, so von Natur mehr denen Mütter, als denen Väter Neigungen nachhingen, dermaassen aus der Art geschlagen, dass, die benachbarten Städte hierüber beschämt, ihnen alle Freundschaft aufkündeten, und damit die unächte Aufführung derselben den Platz des Portugiesischen Namens und Grossmüthigkeit ja nicht im geringsten beflecken könnte, sie zum Unterschiede Mamalucken genannt haben."

7) Aus der Verbindung der Quarteron's mit Weissen, entstehen die Quinteron's, den man sieben Achtel weisses Blut zugesteht.

Die Mulatten stehen in Brasilien in demselben Rufe, den sie sich im Spanischen Amerika erworben haben. Man erkennt ihre natürlichen Geistes-Anlagen, ihre Gewandtheit des Körpers und des Geistes, aber man fürchtet um so mehr ihren Charakter, der gewöhnlich von eiserner Festigkeit ist, doch durch die geringe geistige Ausbildung, die ihnen meistens zu Theil geworden ist, gewöhnlich ganz den Leidenschaften unterliegt. Gekränktes Ehrgefühl treibt den Mulatten sein Leben lang wie ein Gespenst, und macht ihn furchtbar in seiner Rache; er sieht mit Verachtung auf den Neger, dessen Farbe er theilt, und will sich dem Weissen gleichstellen, der ihn zum Rücktritte zwingt. Kleine Kinder hörten wir sagen, dass sie so weiss wären wie Herren; ein kleines Mädchen sagte uns, dass sie so weiss wäre, um in der grössten Gesellschaft der Señoritas zu erscheinen, und dennoch war sie nicht weniger braun, als andere Mulatten. Mulatte gilt in Brasilien als Schimpfwort, man redet dieselben Pardo an.

So ist hier die Farbe des Menschen zum Makel geworden, die, da sie unabwaschbar ist, sich nur durch die Gewalt einst zur Ebenbürtigkeit erheben kann. Brasiliens bisherige Ruhe gründet sich auf die Dummheit, Feigheit und hauptsächlich auf die eigenthümliche Uneinigkeit zwischen den verschiedenen Stämmen der Schwarzen. Der Creole (der in Brasilien geborne Neger) sieht mit Verachtung auf den neu angekommenen Sclaven, er hält sich schon für besser und geht mit ihm nicht mehr um; aber wahrer Hass und unversöhnliche Feindschaft herrscht zwischen den Negern der verschiedenen Stämme, der sie davon abhält, sich miteinander zu verbinden. Ihre Geisteskräfte sind noch zu geringe, um einzusehen, dass es absolut nothwendig ist, sich gemeinschaftlich zu verbinden, um das mit Gewalt zu erzwingen, was bis zu dem heutigen Tage die Habsucht und die Faulheit der Weissen ihnen, und ihren unglücklichen Vorfahren geraubt haben, und was jene, wie es die Geschichte des heutigen Tages zeigt, mit dem grössten Rechte zu besitzen glauben.

Als wir Rio de Janeiro besuchten, hatte die Einfuhr der Sclaven aufgehört; die gesetzliche Einfuhr derselben war seit dem 1ten Juli desselben Jahres verboten, doch der Sclavenhandel, im Innern des

Landes, dauerte fort, sowohl mit den einmal eingeführten, als auch mit denen, die noch eingeschmuggelt wurden. Im Durchschnitt hat Brasilien jährlich gegen 40,000 Neger-Sclaven erhalten; in den letzten Jahren, vor Aufhebung dieses einträglichen Handels, nahm die Einfuhr besonders zu, so dass wöchentlich 2 bis 3 beladene Negerschiffe in den Hafen von Rio einliefen. Der General Miller *) hat uns mit ausserordentlichen Farben den schauderhaften Zustand geschildert, der auf diesen Sclaven-Schiffen, noch in der neuesten Zeit geherrscht hat, und Herr Rugendas **) hat, mit meisterhafter Hand, denselben bildlich dargestellt. Wie bei uns das Hornvieh, in grossen Milchereien, reihenweis angebunden ist, und aus vorstehender Krippe das Fressen und das Saufen erhält, so sind hier, in dem engsten Raume, bei der furchtbarsten Hitze und bei Wassermangel, die Menschen in langen Reihen angekettet. Schiffe von 150 Tonnen Ladung, wurden mit 7 bis 800 dieser unglücklichen Menschen belastet. Man kann sich aus solchem Zustande die Krankheiten und die vielfachen Todesfälle erklären, die bei der Ueberfahrt von Afrika nach Amerika, auf solchen Schiffen stattfanden. Aber wie viele solcher Schlachtopfer waren schon darauf gegangen, bis die übrigen nur die Küsten erreichten, von wo aus sie nach Brasilien eingeschifft wurden? Herr Mendez***), der Verfasser einer sehr lehrreichen Abhandlung, über die Ursachen der grossen Sterblichkeit unter den Neger-Sclaven in Afrika, giebt die Menge auf fünf Zwölftel des Ganzen an, die bloss auf der Reise aus dem Innern nach der Küste, zu sterben pflegten. Ausführlicher über die schlechte Behandlung auf den langen Landreisen, über die Taufe der neuen Sclaven und über das Zeichnen derselben, durch glühende Eisen, hat Herr Freyreiss****), Schlichthorst *****) und viele andere Schriftsteller, über Brasilien und über den Sclavenhandel gehandelt.

Die Magazine der Sclaven-Händler waren mit das Erste, das wir hier besuchten, um endlich selbst diesen, alle Würde der Menschheit entehrenden Handel mit anzusehen. Wir fanden mehrere Hun-

*) Memorias del Perú. Edit. Castellano. London 1830. II. p. 335.

**) Voyage pittor. au Bresile.

***) Memorias oeconomicas de Acad. Real des Scienc. de Lisboa. Tom. IV. 1812. p. 23.

****) Beiträge zur näheren Kenntniss Brasiliens. 1824. p. 148.

*****) Rio de Janeiro 1829.

dert dieser unglücklihchen Geschöpfe, in solchen Läden; sie waren ganz nackend bis auf die Schaam-Gegend, die durch irgend ein kleines Stückchen Zeug verbunden war; das Kopfhaar war meistens gänzlich abgeschoren, so dass sie einen scheusslichen Anblick gewährten. Sie sassen reihenweis auf kleinen Bänken, oder niedergekauert auf der Erde, und ihr Zustand war schaudererregend. Es waren meistens Kinder, die hier ausgeboten wurden, fast alle waren gezeichnet mit glühenden Eisen, und am häufigsten auf den edelsten Theilen. Ja man soll Mädchen finden, denen man das glühende Eisen auf die junge Brust gedrückt hat!! Durch die Unreinlichkeit, in der sie bei dem Transporte auf den Sclavenschiffen leben müssen, besonders aber durch die schlechte Nahrung, bestehend in Salzfleisch, Speck und Bohnenmehl, bekommen die armen Geschöpfe ein höchst trauriges Ansehen. Ihre Haut wird von impetiginösen Krankheiten befallen, die zuerst in einem kleienartigen Ausschlage bestehen, der sich immer mehr und mehr ausbreitet und kleine Geschwüre bildet, die bald um sich fressen. Durch Hunger und Elend hat die schwarze Farbe der Haut ihren Turgor und ihren Glanz verloren; der weisse flechtenartige Ausschlag, die Geschwüre dazu, der abgeschorene Kopf mit dem dummen, gaffenden Ansehen, macht sie in der That zu Geschöpfen, mit denen man sich allerdings, nach dem ersten Eindrucke, nicht gern für ebenbürtig halten mögte.

Zu unserem Erstaunen fanden wir auch zu Rio Landsleute, die durch ihre Bildung und Humanität allgemein bekannt sind, und die uns doch mit kalten Worten erklärten, wir mögten ja nicht glauben, dass die Neger zu unserem Menschen-Geschlechte gehörten, und gleiche Ansprüche zu machen berechtigt wären. Nach diesen ausserordentlichen Grundsätzen werden denn auch die Sclaven behandelt, und wie man sich zu Rio de Janeiro beständig rühmt, ausserordentlich milde. Man muss erst lange daselbst gelebt haben, bis sich das Gemüth an den beständigen Anblick des Elends, und der entehrenden Unterdrückung allmälig gewöhnt hat, um solche Sprache verstehen zu können.

Beim Kaufe werden die Neger untersucht, wie man es bei uns mit den Thieren zu thun pflegt. Gegen die Trägheit und Niedergeschlagenheit giebt man den Sclaven vorher reizende Sachen zu essen, als Capsicum, Ingwer, selbst Tabak, oder man zwingt sie

zur Lebhaftigkeit unmittelbar durch Ohrfeigen, Rippenstösse und Misshandlungen aller Art. Mit ausserordentlicher Freundlichkeit kommt der Besitzer eines solchen Sclaven-Ladens dem Fremden entgegen, reicht ihm die Hand, und versichert die ausserordentliche Güte seiner Waare. Sogleich lässt er einige Unglückliche aufstehen, und, mit dem Stock in der Hand, lässt er sie ihre Künste machen. Merken diese scheusslichen Menschen-Händler aber erst, dass man nur aus Neugierde ihr Gewölbe besucht habe, so werden sie impertinent grob; sie fangen dann an, auf die fremden Nationen, besonders auf die Engländer, zu schimpfen, die, wie sie sagen, sich in ihre Angelegenheiten mischen, und ihnen den rechtmässigen Verdienst rauben, nur um sich selbst zu bereichern. Wir wissen aus den merkwürdigen Schriften von Langsdorf*), Schlichthorst**) und mehreren Andern, wie es gegenwärtig in Brasilien am leichtesten ist, seine Capitalien zu vergrössern, indem man nämlich Sclaven kauft und sie auf Arbeit ausschickt. »Man kauft sie, sagt letzterer Schriftsteller, für baar Geld, auf Zeit, mit oder ohne Verantwortlichkeit des Verkäufers für den künftigen Gesundheitszustand des Sclaven; mit einem Worte, dieser Menschenhandel ist das, was in Europa der Pferdehandel ist.»

Schon lange vor Tagesanbruch und den ganzen Tag hindurch sieht man Tausende und aber Tausende von Sclaven umhergehen, und nach Arbeit suchen; die Marktplätze, wie der Hafen, sind damit angefüllt, und kaum vermag man einige Schritte zu gehen, ohne dass man von ihnen angesprochen wird. Diese Sclaven müssen für ihre Beköstigung selbst Sorge tragen, und täglich ihrem Herrn ein bestimmtes Geld nach Hause bringen; bringen sie es nicht, so bekommen sie Prügel; haben sie aber mehr verdient, so können sie es für sich behalten und damit vielleicht an anderen Tagen bezahlen, wenn sie die Summe gerade nicht verdient haben. Zur Zeit unserer Anwesenheit haben wir selbst gesehen, dass die Sclaven täglich 2 Patacen (1 Rthlr. Preuss.) ihren Herren nach Hause brachten. Viele Herren schicken ihre Sclaven zum täglichen Arbeiten in die nahgelegenen Steinbrüche; Andere, und deren sind nicht Wenige,

*) Bemerkungen über Brasilien. Heidelberg, 1821.

**) l. c. p. 165 etc.

schicken sie aus auf den Insektenfang, und dieses ist gerade der Grund, wesshalb man zu Rio de Janeiro die glänzendsten Insekten so billig zu kaufen bekommt. Hat man darin erst eine gewisse Fertigkeit erlangt, so bringt man, bei schönem Wetter, dicht in der Umgegend von Rio, mehr als 5 bis 600 Käfer, im Verlaufe von einem Tage zusammen. Man betrachtet mit Recht den Handel mit Insekten, als sehr einträglich, da noch während unserer Anwesenheit das Hundert mit 6 Millreis (4 Rthlr. 7 Sgr. Preuss.) bezahlt wurde. — Von allen Seiten ist jetzt Nachfrage auf Prachtkäfer, mit deren Flügeldecken man in Europa, zum gänzlichen Untergange dieser schönen Thiere, die Damenkleider zu besetzen anfängt. Der sogenannte Diamanten-Käfer *) wurde zu Tuchnadeln für Herren sehr gesucht, und man bezahlte ihn selbst mit 10 Piaster.

Der Durst nach Gewinn hat jedoch noch andere Wege eingeschlagen, um schnell zum Ziele zu gelangen. Die Menschheit wird es einst nicht glauben, wenn wir mittheilen, dass man zuweilen die Neger selbst, zur Zucht hält, wie man bei uns die Pferdezucht in Gestüten betreibt. Man kauft junge Negressen bloss zum Kinder-Erzeugen; im schwangeren Zustande gilt eine Negresse schon gegen 100 Millreis (50 Piaster) mehr, als vorher. Die jungen Kinder reisst man vom Busen der Mutter, und verkauft sie zu 60 bis 80 Millreis (30 bis 40 Piaster). Dem Herren der Sclaven steht Alles frei, er macht diese angeblichen Ehen und er trennt sie, wenn er es will; er entreisst den Eltern die Kinder, und verkauft Mann und Frau, dass sie sich vielleicht nie wiedersehen. Auch die Milch der Negressen benutzt man zum Handel und verkauft sie als Kuhmilch; deshalb kommt zu Rio, in den Häusern der Fremden, wenn sie nicht selbst Kühe besitzen, niemals Milch zum Vorschein, die hier überhaupt sehr theuer ist.

Ueberall erzeigt man dem Sclaven, wie dem Farbigen Verachtung, ein Weisser geht ihm nie aus dem Wege, selbst dann nicht, wenn der arme Sclave auf das äusserste beladen ist. Mit dem Stocke schiebt ihn der Weisse aus dem Wege, wie man bei uns den Hund behandelt. Wenn auf den öffentlichen Plätzen oder im Hafen das Gedränge so gross ist, dass die Sclaven nicht ausweichen kön-

*) *Chlamys bacca Kert.* und vorzüglich *Chlamys cuprea Klug.*

nen, dann schlagen die Weissen darauf los, um sich die Bestien, wie sie sagen, aus dem Wege zu schaffen. Mit tiefem Bedauern mussten wir bemerken, dass sich unsere jungen Landsleute, schon nach kurzem Aufenthalte daselbst, sehr häufig solche Rohheiten zu Schulden kommen liessen. Den Franzosen rühmt man hier mit Recht nach, dass sie ihre Sclaven am mildelsten behandeln.

Dieser bedauerungswürdige Zustand der unterdrückten Menschen wird, wie nun zu hoffen ist, schnell seiner Verbesserung entgegengehen. Seitdem die Einfuhr der Sclaven verboten ist, seitdem sind die Preise derselben sehr gestiegen; die Eigenthümer werden genöthigt, sie schonender zu behandeln, um erst so spät, wie möglich, in die Nothwendigkeit, selbst arbeiten zu müssen, gesetzt zu werden. Bei der grossen Sterblichkeit unter den Negern in Brasilien, bei der häufigen Vermischung der verschiedenen Raçen und der dadurch erfolgten Veredelung dieser Menschen, steht zu erwarten, dass schon nach einem Zeitraum von 30 Jahren die Generation der Sclaven aus solchen Menschen bestehen wird, die das schimpfliche Joch der Sclaverei nicht mehr ertragen werden. Ihre Uebermacht wird es ihnen leicht machen, sich selbst zu emancipiren, wenn es die Weissen nicht zuvor thun wollen.

Jedes Kind, von einer Sclavinn geboren, ist Sclave, aber jedes Kind von einer freien Frau ist frei, und wenn auch der Vater ein Sclave ist. Die *Mulatos claros* sind zuweilen so weiss, wie wahre Portugiesen; sie sind aber häufig Sclaven. Jede Sclavinn, die von einem freien Mann geheirathet wird, ist frei. Die Zahl der freien Neger, und überhaupt der Farbigen, ist schon sehr gross, denn selten stirbt eine reiche Person, ohne Mehreren ihrer Sclaven, oder zuweilen auch Allen, die Freiheit zu geben. Leider besteht aus solchen Freigelassenen der furchtbarste Hefen des Volks; in den grossen Städten sind sie es, die zu Allem zu gebrauchen sind. Zum Arbeiten fühlen sie sich, durch ihre Freilassung, zu gut, und so zwingt sie sehr bald die Noth, zu unerlaubten Mitteln ihre Zuflucht zu nehmen. Sie sind es, durch die der Portugiese, wie der Brasilianer, sein Rachegefühl ausüben lässt, und durch sie werden meistens jene Tumulte veranlasst, und selbst ausgeführt, die nun schon so oft über den politischen Zustand Brasiliens entschieden haben. Die Schwäche der Polizey und der Rechtspflege, so wie die Muth-

losigkeit der Brasilianischen Soldaten, machen diese rohen, gänzlich ungebildeten Menschen, in ihren Anmassungen immer furchtbarer.

Erst der Mangel an Sclaven wird die Brasilianer arbeiten lehren, und dann wird eine neue Epoche für Brasilien beginnen. Schon sehen sie mit neidischen Augen auf die Fremden, die sich in ihrem Lande niedergelassen haben, und durch bittere Erfahrungen und harte Arbeit mehr oder weniger zum Wohlstande gekommen sind.

In der Hauptstadt dieses Reichs allein befinden sich mehr als 2000 Preussen ansässig, und in den südlichen Provinzen des Landes sollen sich sogar zwischen 5 bis 6000 aufhalten. In den Händen der Engländer, der Deutschen und der Franzosen ist der grosse Handel zu Rio de Janeiro, und jährlich nimmt dieser Handel, aus absoluter Nothwendigkeit, an Umfang zu, ohne dass die Regierung irgend etwas zu dessen Beförderung beiträgt. Schon längst hätte man die reichen Kaufleute der fremden Nationen davongejagt, ihre Häuser gestürmt, und sich in ihren Reichthum getheilt, der, wie sie meinen, ihrem Lande durch Wucher entzogen wird; doch die Flotten der fremden Mächte, die drohend vor der Stadt liegen, haben bisher die Ruhe in dieser Hinsicht erhalten.

Schon ist das Einwandern der Fremden ohne Pässe, die nicht von den Brasilianischen Behörden im Auslande unterzeichnet sind, verboten, und gerade die Fremden sind es, über die es zuerst hergeht, wenn einst Anarchie in diesem Lande herrschen würde. Man erlaube uns hier eine Stelle aus unserem Tagebuche aufzuführen, die wir im November 1830 niederschrieben; unsere damaligen Vermuthungen sind noch vor Beendigung unserer Reise in Erfüllung gegangen: »Die Menschenmasse in den vorzüglichsten Städten Brasiliens ist zu gross, um von einer so kleinen Armee in Ordnung gehalten werden zu können, als die Kräfte des Staats zu halten erlaubt. Die Finanzen dieses Reichs sind stets in grösster Unordnung. Bei der Pressfreiheit, die diesem in der Kultur noch so wenig vorgeschrittenen Volke ertheilt ist, fehlt es auch nicht an Menschen, die von der sogenannten Freiheitsliebe fanatisch ergriffen sind, und beständig das Volk zur Widersetzlichkeit, besonders zur Verweigerung der Abgaben öffentlich auffordern; die glühende Sprache, die den Völkern Iberischer Abkunft angeboren ist, ist ihnen dazu sehr be-

hülflich. Die Tagesblätter sind voll von den schrecklichsten Schmähungen gegen den Kaiser, die Minister und das Regierungs-System. In den Werkstätten der Barbiere werden diese sauberen Schriften öffentlich vorgelesen und demonstrirt für Diejenigen, die selbst nicht lesen können. Die nächste Zeit wird den Umsturz des Brasilianischen Kaiserthums lehren; sehr weise und streng müsste der Monarch handeln, um diesen Chaos, im Brasilianischen Reiche, wenigstens in Ruhe zu halten, denn die Partheien stehen schon gegen einander gerüstet.«

Die Zeit hat es bewiesen, Dom Pedro ward gezwungen, dem Brasilianischen Throne zu entsagen, und lebt jetzt in Europa. Seine rasche Thätigkeit und sein ritterlicher Muth versagten ihm die Ruhe als Privatmann; er erobert jetzt ein anderes Königreich, nachdem er das Seinige nicht einmal erhalten konnte. Nur die neueste Geschichte hat solche Fälle aufzuweisen.

Schon im Anfange dieses Capitels haben wir bemerkt, dass die Bay von Rio de Janeiro fast ganz mit Bergen eingeschlossen ist, und nur da, wo Thäler auslaufen, findet man Ortschaften angelegt. Das Thal, worin die grosse Stadt steht, läuft als eine Halbinsel weit in die Bay hinein, hat aber noch mehrere kleine Berge, die sich, oft mitten in der Stadt, zwischen den Häusern erheben, und gemeiniglich mit Klöstern und Kirchen bedeckt sind. Der nördlichste Punkt dieser Halbinsel, worauf die alte Stadt erbaut ist, liegt der Schlangeninsel gegenüber und ist mit einer Anhöhe verziert, auf der der Convent de St. Bento sich erhebt. Den grössten Theil dieses Gebäudes hat man zu Casernen umgeschaffen, so dass jetzt die frommen Väter und die Soldaten der Brasilianischen Armee, unter einem und demselben Dache wohnen. Wir stiegen bald nach unserer Ankunft auf diese Anhöhe, deren Abhänge mit Pisange, Feigen, Melonen und einigen Palmen bedeckt sind; eine herrliche Aussicht auf den Hafen und die schön gelegene Stadt bot sich unserem Auge dar, deren Betrachtung aber bald sehr unangenehm unterbrochen wurde. Durch die Höhe begünstigt, hatten wir Gelegenheit, in die innern Räume mehrerer Wohnungen zu blicken, die am Fusse des Berges liegen; durch lautes Schreien wurden wir aufmerksam gemacht, und mussten sehen, wie zu gleicher Zeit an zwei verschiedenen Stellen, auf das Unbarmherzigste auf arme Neger-Mädchen geschlagen

wurde. Gerade Frauen waren es, die diese Execution ausführten. Die Eine schlug mit einer langen Bohnen-Stange, ohne zu sehen, wo sie hintreffen mögte. Auch in andern Ländern, wo Sclaverei herrscht, hat man die betrübende Bemerkuug gemacht, dass sich gerade die Frauen in der schlechten Behandlung der Sclaven so sehr auszeichnen. In der kurzen Zeit, die wir zu Rio de Janeiro verlebten, haben wir noch häufig dieses traurige Schauspiel anzusehen Gelegenheit gehabt.

Die östlich hervorspringende Spitze der Halbinsel ist Punto do Calabuço, woselbst sich das Arsenal befindet, dessen fast in allen Schriften über Rio de Janeiro erwähnt ist. Das Ufer von der Spitze der Landzunge, auf der der Convent de St. Bento sich befindet, bis zur Spitze von Calabouço, ist fast geradlinigt, dann macht dasselbe eine Bucht, die später in die Bucht des Rio de Catête, kurzweg Catête genannt, verläuft, und zuletzt in eine noch grössere, nämlich in die Bota foga endet. Nordöstlich wird dann das Ufer der Bota foga durch die schmale Landzunge begrenzt, auf der am äussersten nördlichen Ende die Batterien von St. Theodosio sich befinden, und, dem Castell St. Cruz gegenüber, den Eingang in den Hafen decken. Wir würden über diese Gegenstände nicht so ausführlich handeln, da sich die vortrefflichsten Abbildungen und selbst ein Plan der Stadt Rio de Janeiro in dem historischen Atlas zu Freycinet's Reisen um die Welt *) befinden; doch leider ist dieser Atlas zu kostbar, nnd kommt vielleicht nur sehr Wenigen der geneigten Leser zu Gesicht.

Im Italienischen Hause *(Hôtel de l'Empire)* schlugen wir unsern Wohnort auf, der der Reinlichkeit wegen sehr gelobt wurde; wir mögten ihn den künftigen Reisenden nur seiner Lage wegen anempfehlen. Er steht am Palast-Platze *(Placa do Paço)*, gerade dem Kaiserlichen Palaste gegenüber, der aber nur selten, meistens nur in Geschäften und bei öffentlichen Gelegenheiten vom Kaiser besucht wurde **); mehrere der ministeriellen Behörden haben daselbst ihren Sitz. Links hat man die Aussicht auf die Bay, deren

*) Pl. 3.

**) Anmerkung. Wir sprechen hier von den Vorgängen im Jahr 1830, zur Zeit der Regierung Dom Pedro's.

Ufer hier mit Tausenden von Farbigen bedeckt sind. Die grosse Fontaine (Fontaine do Terreiro do Paço) steht dicht am Ufer zwischen den beiden Landungsplätzen; es ist ein schöner 4eckiger Obelisk, dem von 3 Seiten her das Wasser der Caryoca *) entfliesst. Eine Wache ist hier beständig nöthig, um Ordnung zu erhalten; der Wasserbedarf für die ganze Flotte, die im Hafen liegt, wird aus dieser Fontaine bestritten. Beständig gehen die Fahrzeuge, von den verschiedenen Schiffen, mit Wasserfässern ab nnd kommen wieder an; die Kriegsschiffe gehen immer den Kauffahrern vor, und brauchen nicht zu warten. Zur rechten Seite wird der Palast-Platz von der Schloss-Capelle, dem Carmeliter-Kloster und der Kaiserl. Münze begrenzt. Unweit hinter dem Kaiserlichen Palaste, und zwar östlich, erhebt sich ein hoher Berg, auf dem das Kloster St. Sebastiaō befindlich ist. Das frische Grün, womit der Berg bedeckt ist, so wie die schöne Pflanzenform der Bananen-Gewächse, die hier sehr häufig gepflanzt sind, contrastiren, auf eine sehr angenehme Weise, gegen das blendende Weiss der Klostermauern. Auf dem höchsten Punkte des Berges steht ein Telegraph, der auch den Einwohnern der Stadt die Ankunft der Schiffe meldet, und unter welcher Flagge sie fahren. Der Palast-Platz ist einer der lebhaftesten Theile der Stadt, er ist von bedeutender Grösse und rund herum mit platten Steinen belegt; Abends nach Sonnen-Untergang, dient er häufig der schönen Welt zur Promenade. Wenn hier eine vornehme Familie einen Abend-Spaziergang macht, so gehen die Töchter voran; in einiger Entfernung folgt das Eltern-Paar und eine Menge Sclaven schliessen den Zug; langsamen und angemessenen Schrittes bewegt sich die Gesellschaft fort. Als öffentliche Promenade hat man zu Rio de Janeiro einen schönen Garten, der, am Ende der Stadt, nach der Catête zu, dicht am Ufer der Bay gelegen ist und Passejo publico genannt wird. Hier sahen wir zum erstenmal die üppige Pracht der tropischen Vegetation; die schönsten Blumen aller Weltgegenden füllten die Rabatten, die mit Rosen eingefasst sind, welche gerade in Blüthe standen. Amaryllen. Scitamineen, besonders Amomum-Arten, wetteiferten in der Pracht ihrer Blumen-Farben, mit der der Salvia formosissima.

*) Caryoca heisst die Quelle, deren Wasser durch den Aquaeduct herabgeführt wird.

Die grossen Promenaden sind mit Kaffee-Bäumen, mit ungeheuren Stämmen der *Mangifera indica*, mit Pisange, Rosen-Aepfel (*Eugenia Jambos L.*), Casuarinen und vielen anderen, seltenen Pflanzen eingefasst; auch einige prachtvolle Palmen erhoben sich aus dem Innern des Gartens. Blumen zu pflücken ist hier nicht verboten; die Natur ist zu rege und die Menschen sind zum Pflücken zu bequem, als dass dadurch die Pracht dieses Gartens beeinträchtiget werden könnte. Am Ende des Gartens ist eine Wasserkunst, die früher im Gange war; zwei Krokodille, aus Erz gegossen, spieen hier einst das Wasser; sie sind von wahrhaft schöner Form, doch jetzt sind auch sie wie Alles im Verfall*). Sehr bald wird sich dem Fremden, der die Entwickelungs-Geschichte Brasiliens, in der neuern Zeit, kennt, und gegenwärtig dieses Land besucht, die Bemerkung aufdringen, dass man zu der Zeit, als der Portugiesische Hof seinen Sitz in Rio de Janeiro aufschlug, und selbst noch in den ersten Jahren der Kaiserzeit, viel zu viel für dieses Land gethan, und dieses vielleicht auch noch am unrechten Ende angefangen hat. Anstatt Schulen für den Mittelstand zu errichten, der, wie es scheint, noch ausserordentlich zurück ist, statt dessen errichtete man eine Akademie der Künste. So etwas gefällt dem weissen Brasilianer, wie dem Portugiesen, es schmeichelt seiner Eigenliebe für äussere Pracht, für die er ebenso, wie dem Luxus und der Bequemlichkeit gänzlich lebt; viele gute Folgen sind daraus nicht zu erwarten, denn die Söhne der reichen Brasilianer werden sich gewiss nur sehr selten den Wissenschaften und Künsten gänzlich widmen.

In der Poesie hat Brasilien schon manche schöne Sachen aufzuweisen; sie entspricht der lebhaften Fantasie der Südländer, doch nach ihrem Zustande, darf nie der Cultur-Zustand eines Volkes beurtheilt werden; gerade ausgezeichnete Productionen der Art, die für alle Zeiten classisch bleiben werden, sind häufig von Nationen ausgegangen, die erst sich zu civilisiren begannen. Welche Lieblichkeit herrscht in den National-Gesängen der Lappen, welch ein

*) Früher wurde hier die Cochenille gebauet, wozu der *Cactus Ficus indica*, am Ufer der Bay, gepflanzt ist; jetzt ist auch dieser Cultur-Zweig im Verfall; schon Herr v. Martius hat ihn nirgends mehr in Brasilien angetroffen.

tiefer Ausdruck des Gefühls sogar in den des Kamschadalen? Die gegenwärtige Zeit ist in Brasilien an litterarischen Producten sehr arm, und sie sind meistens politischer Natur. Bis zum Jahr 1808 befand sich zu Rio de Janeiro nur eine Gouvernements-Druckerei, die auch noch gegenwärtig besteht und das *Diario Fluminense* täglich druckt. Der Kaiserliche Buchdrucker Plancher-Seignot, der zugleich Buchhändler ist, liefert gegenwärtig die meisten Sachen; bei ihm erscheinen periodisch folgende Schriften: 1) *Le Tarif de la Douana* in 4to. (brochirt 6000 Reis), 2) *Le Budget* und 3) *L'Almanach du Commerce* in 8o. (1280 Reis), so wie mehrere andere gemeinnützige Sachen. Die Zahl der politischen Tagesblätter ist zu Rio sehr gross. Auch hat Herr Plancher-Seignot ein *Diccionario das ruas do Rio de Janeiro, ou Guide de l'Etranger dans cette capitale*, 1828. kl. 8o. herausgegeben, welches eine höchst oberflächliche Schrift ist. Die Brasilianischen Zeitungen sind beständig mit Anzeigen über fortgelaufene Sclaven angefüllt; man pflegt einer solchen Anzeige ein kleines Bildchen vorzusetzen, auf dem ein Neger, mit dem Wanderstocke in der Hand, und ein kleines Bündel auf dem Rücken dargestellt wird. In Rio de Janeiro sind die Eckhäuser der Strassen und der freien Plätze fast noch mehr mit Anzeigen beklebt, als in den grossen Städten Europa's; sie sind stets in mehreren Sprachen abgefasst, vorzüglich in Portugiesischer, Französischer und Englischer.

Der Mangel an baarem Gelde ist für Brasilien sehr drückend, und dem Aufschwunge des Gewerbfleisses sehr hinderlich. Dieser Mangel ist noch Folge der Abreise des Königs Joaõ VI. und der Emigration der reichen Portugiesen; der König allein hat damals gegen 30,000,000 Rthlr. Preuss. in baarem Gelde mitgenommen, ohne die grosse Summe der Kron-Diamanten, die meistentheils der Banco de Brasil eingesetzt waren. Diese plötzliche Entfernung so ungeheurer Summen, hat auf das Land sehr nachtheilig gewirkt. Der Zinsfuss ist gegenwärtig 12 pCt., das Disconto auf London aber 22½ pCt. Silber-Geld kommt gegenwärtig zu Rio de Janeiro fast nie zum Vorschein, Kupfer und Papier sind die gangbaren Münzen. Folgende Geldsorten sind zu Rio im Gange, deren Werth wir in Französischen Franken angeben:

Cruzado ist eine eingebildete Münze von 400 Reis = 2 Frc. 50 Cent.
Dobra (eine Portug. Gold-Unze) ist = 12800 Reis = 80 Frc.
Peça (eine Goldmünze) zu 4000 Reis, zu 2000 und zu 1000 Reis.

Silber-Münzen sind:	Pataca . . .	= 2 Frc.
	Meja Pataca . .	= 1 Frc.
	Quatro vintins . .	= 0,50 Frc.
	Seis tostões . .	= 3,75 Frc.
	Tres tostões . .	= 1,875 Frc.
	Hum e mejo tostões	= 0,9375 Frc.
	Tres gintos de tostões	= 0,46875 Frc.
	Dos Patacos . .	= 4 Frc.
	Tres Patacos . .	= 6 Frc.
Kupfer-Münzen sind:	Quatro vintins . .	= 0,50 Frc.
	Dos vintins . . .	= 0,25 Frc.
	Hum vintem . . .	= 0,125 Frc.
	Mejo vintem . . .	= 0,0625 Frc.
	Quarto de vintem .	= 0,03125 Frc. *)

Wer das System der Bestechlichkeit in den Brasilianischen Behörden kennen lernen will, der muss die Schrift von Schlichthorst **) lesen. Der Verfasser behandelt diesen Gegenstand meistens nur in Bezug auf die Militair-Behörde und auf die Hof-Beamten, aber ganz dasselbe, und vielleicht noch mehr, liesse sich von den Justiz-Behörden und den Douanen-Beamten sagen. Fremde Schiffe, die in den Hafen einlaufen, sind stets in der grössten Verlegenheit; die fremden Kaufleute zu Rio sind indessen mit dem Gange der Geschäfte daselbst sehr vertraut und bringen sehr bald Alles ins Reine; alle häuslichen Bedürfnisse, wie Essen und Trinken, selbst Kleider u. s. w. werden jenen Beamten von letztern in's Haus geschickt, um nicht ihren empörenden Chikanen ausgesetzt zu sein. Herr Schlichthorst sagt, und zeigt es auch, dass in keinem Lande der Welt die Cabinets-Justiz mächtiger ist, als in dem constitutionellen Kaiserreiche Brasilien.

Während unsers Aufenthalts zu Rio de Janeiro haben wir oftmals Gelegenheit gehabt, die Gastfreiheit unsers verehrten Landsmanns, des Königl. Preuss. General-Consuls Herrn von Thérémin,

*) Ausführliche Berechnungen des Brasilianischen Münzfusses im Vergleich zu dem Französischen, findet man in Freycinet's Voyage aut. du Monde. Tom. I.

**) Rio de Janeiro wie es ist. Beiträge zur Tages- und Sittengeschichte der Hauptstadt von Brasilien etc. Hannover, 1829.

in Anspruch zu nehmen; die zuvorkommende Freundlichkeit und Dienstfertigkeit dieses würdigen Mannes, ist sowohl in Brasilien, als auch bei uns in Europa bekannt. Herr Thérémin besitzt ein Landhaus auf dem Catête, das, dicht am Ufer der Bay, auf das reizendste gelegen ist; wir folgten einer Einladung zum Mittags-Essen dort hinaus. Auf dem Wege dahin kamen wir bei dem Kloster Ajuda vorbei, das uns seiner grauen Farbe, und der stark vergitterten Fenster wegen auffiel; bald erfuhren wir die merkwürdige Benutzung desselben, die, zum Glücke für die Frauen, bei uns nicht so hinreichend bekannt ist. Man pflegt nämlich in diesem Kloster die Frauen auf einige Zeit einzusperren, wenn z. B. die Männer Gründe zur Eifersucht haben; auch wenn die Männer genöthigt sind zu verreisen, und auf längere Zeit ihr Haus verlassen müssen, können sie ihre Frauen daselbst sehr sicher unterbringen. Es ist sehr merkwürdig, gerade hier, bei einem Volke solche Anstalten zu finden, das, mit glühender Fantasie begabt, so häufig von Leidenschaften beherrscht wird. Auf dem Landhause des Herrn Thérémin genossen wir die erfrischendste Kühle und die reizendste Aussicht. Wir waren überrascht, als den Herren der Gesellschaft, nach der Sitte des Landes, weisse Jacken angeboten wurden, um sich bequem zu machen; eine Sitte, die schon der Prinz Maximilian von Neuwied in seiner Reisebeschreibung mittheilt. Der Seewind wehte frisch und die Wogen der Bay schlugen so stark gegen die Ufer, dass der Brandung wegen Niemand landen konnte. Das pausenweise Anschlagen der Wogen gegen die Ufer, gab ein Getöse von sich, das in den Schluchten, der nebenanliegenden Berge, wie fernes Donnern schweren Geschützes wiederhallte; längere Zeit waren wir ungewiss, ob dieser Donner nicht wiederholte Salutschüsse wären. Nach eingenommenem Mittagsmale machte die Gesellschaft einen Spaziergang, dem Ufer der Bay entlang; Herr Thérémin führte uns, auf dem anmuthigsten Wege, durch die Gärten der anliegenden Landhäuser, zu der Kirche de Nossa Senhora da Gloria. Diese Kirche mit dem Convent, der früher als Jesuiten-Collegium diente, liegt an einem Vorsprunge der Bay, etwa eine halbe Stunde von der Stadt entfernt; es ist ein zierlicher und kühner Bau. Dicht an den steilen Ufern der Bay steht diese Kirche, aufgeführt auf einem grossen Gewölbe; eine grossartige Treppe führt hinauf

zu ihr. Bezaubernd schön ist die Aussicht, von dieser Kirche aus, auf den grossen Hafen; der Seewind hatte sich gelegt, ruhig, gleich einem Spiegel war die weite Wassermasse, die tief dunkelgrün gefärbt ist, und dem Krystall an Durchsichtigkeit gleicht. Ave-Maria läutete man, als wir mit stummer Verwunderung die herrliche Natur anstaunten; die frommen Leute griffen nach dem Rosenkranz, und Alles stand still und entblösste das Haupt; tief gerührt verliessen wir den Ort. Der Kaiser kam noch zu unserer Zeit jeden Sonnabend Morgens zu dieser Kirche gewallfahrtet; auch die verstorbene Kaiserinn that es, und als ihr der Himmel die erste Erbinn schenkte, nämlich die Donna Maria, gegenwärtige Königinn von Portugal, erhielt sie den Beinamen da Gloria von dieser Kirche. Merkwürdig ist es, dass diese ganze Kirche in Lissabon gearbeitet ist; alle Steine dazu sind, völlig behauen, von dorther nach diesem Orte gebracht. Soviel vermogte einst die Geistlichkeit!

Auf diesem Spaziergange kamen wir bei Steinbrüchen vorbei, die hier am Wege nach der Stadt liegen. Es ist ein schöngefleckter Granit-Gneus, der hier gebrochen wird; der Glimmer liegt mehr nesterweis in der Masse, daher beständiger Wechsel im Gefüge. Herr Hofmann *) hat darin Almadine gefunden, die sich auch in den Stücken befinden, die wir mitgebracht haben.

An Kirchen und Klöstern fehlt es zu Rio de Janeiro keineswegs, doch scheint uns das Brasilianische Volk weniger bigott zu sein, als die Völker der Spanischen Colonieen; auch die Zahl der Mönche und Priester scheint in Brasilien nicht so gross zu sein, als die in den Spanischen Colonieen; so giebt es z. B. auf Luçonia mehr Geistliche als wahre Soldaten. Die Schloss-Capelle mit der Fronte auf den Palast-Platz gerichtet, ist eine der vorzüglichsten Kirchen der berühmten Kaiserstadt. Sie ist sehr einfach gebauet, in Form eines Kreuzes, aber überladen mit vergoldeten Verzierungen. Wir sahen hier zwar manches schöne Geschmeide, und manche Ohrringe mit Diamanten besetzt, die man den Heiligenbildern umgehängt hatte, aber mit dem reellen Reichthume unserer alten Dome am Rhein und in Ober-Italien, sind die Kirchen in Rio de Janeiro nicht zu vergleichen. Nur sehr wenige Candelaber von massivem Gold und Sil-

*) Karsten's Archiv für Mineralogie, Geognosie etc. Bd. 1. p. 248.

ber sind hier zu sehen. Neben der Schloss-Capelle ist die Kirche der Karmeliter-Mönche. Sie ist einfach, aber schön durch den schwarzen Sammet, mit dem die Wände gänzlich bedeckt sind. Ein Sarg, reich vergoldet, steht vor dem Hochaltar und daneben zehn Candelaber, ebenfalls vergoldet. Das Bild auf dem Hochaltar stellt eine Trauung dar, wahrscheinlich die erste des Kaisers Dom Pedro. Das Merkwürdigste in der Kirche do Carmo ist das Wappen Christi; es besteht aus drei grünen Bergen, in einem einfachen goldenen Schilde, mit einem schwarzen Kreuze auf dem mittelsten; Sternenkranz und Dornenkrone, ineinander geflochten, als Helmschmuck. *Decus Carmelis* ist die Aufschrift.

So schnell und angenehm uns die Tage in Rio de Janeiro vergingen, eben so lang wurden uns die Nächte, und eben so unangenehm mussten wir sie verleben. Von dem Schmutze in den Häusern dieser Stadt kann sich Niemand eine Idee machen, als der, der das Leben und Treiben der Portugiesen selbst mitangesehen hat. Es war uns ein Grauen, wenn wir unser Schlafzimmer beziehen mussten, denn bei aller scheinbaren Pracht, bei Französischen Tapeten und schönen Fuss-Teppigen, waren die Betten voller Ungeziefer, das mit Heisshunger über uns herfiel, da es schon lange Mangel an Nahrung gelitten hatte. Des Luftzuges wegen sind die Wände der Zimmer sehr leicht gebauet, und reichen nicht bis zur Decke; man wird daher von den Bewohnern der Nebenzimmer sehr unangenehm gestört; die Fenster und Corridor's stehen beständig offen und so kann die frische Luft ungehindert in die Zimmer treten. Zufällig wohnten ein Engländer und ein Franzose, als unsere Nachbarn; durch harte Worte machten sie ihren Unwillen über den schlechten Schlaf laut, und wir accompagnirten in sonorem Deutsch, denn unsere gemeinschaftliche Qualen waren gleichen Ursprungs. Ueberhaupt war in unserm Gasthause eine merkwürdige Wirthschaft; Herr, Ober-Aufseher, Diener, Sclaven, Kinder, Katzen u. s. w., Alles lebte bunt durcheinander. Die grossen Söhne des Hauses sassen, halber Tage lang, an einem grausam verstimmten Instrumente und beleidigten, die Ohren der Gäste, auf eine unverzeihliche Art und Weise. Der geehrte Leser möge den Vortrag solcher Kleinigkeiten verzeihen, uns scheint es, dass sie charakteristische Züge der Nation sind, zu deren Kenntniss wir einige Beiträge liefern wollten.

Die grosse Stadt St. Sebastiaõ Rio de Janeiro ist ihrer schönen Lage wegen berühmt; viele Maler haben es versucht diese Gegend aufzunehmen, doch Alles, was wir bisher darüber gesehen, ist höchst ungenügend. Die Aufgabe ist zu gross; ein Bild der Art müsste in sehr grossem Maafsstabe entworfen werden, und würde vielleicht die Arbeit eines halben Künstler-Lebens sein*). Im grossen Theater zu Rio hat man die unglückliche Idee ausgeführt, und eine Ansicht des Hafens auf dem Vorhange dargestellt! Die Strassen der Stadt sind lang und regelmässig gebauet, dabei sehr schmal und mit geschmacklosen Häusern besetzt. Nur einzelne Hauptstrassen sind etwas breiter, die Häuser darin 3- und 4stöckig, und mit kleinen Balkonen verziert, den die alten, düstern Gallerieen Platz gemacht haben. Es würde dem Fremden sehr schwer fallen, sich in dieser grossen und regelmässigen Stadt zurecht zu finden, da die Häuser fast alle weiss angestrichen und von gleicher Form sind, wenn nicht der Schmutz, der die Häuser bedeckt, sie von einander auszeichnete. Das Strassen-Pflaster ist sehr schlecht, und überall, wo die Communication nicht sehr lebhaft ist, wachsen Rasen hervor; die *Eleusine indica var. β. minor* und *Eragrostis verticillata N. ab Es.* sind die gewöhnlichsten Sachen, die daselbst zu finden sind. Zwar sind sehr häufig, wenigstens auf der einen Seite der Strassen, breite Fliesen gelegt, aber man hat die Rinnen zum Abflusse des Wassers nicht gehörig angebracht, und so pflegt es denn, sobald es nur einige Stunden lang regnet, vor Schmutz nicht mehr zum Gehen zu sein; ganze Strassen werden überschwemmt und unwegsam gemacht. Die Campo di St. Anna, seit der Krönung Campo da Acclamacaõ genannt, ist ihrer ungeheuren Grösse wegen berüchtigt; auf eben der Stelle, wo einst Dom Pedro als Kaiser von dem unermesslichen Reiche Brasilien gekrönt wurde, hat man zum Andenken ein kleines Häuschen aufgebauet, das Kaiserlicher Palast genannt wird. Nicht einmal die Mitte des Platzes hat man dazu gewählt, und dadurch schon der Ansicht geschadet. Auf der einen Seite des Platzes, dem Museum gegenüber, ist der Sitzungssaal der

*) Herr Rugendas hat in seiner *Voyage pit. aux Brasil* (Heft 5. pl. 7.) die Klarheit des Wassers, in der Bay, ganz meisterhaft dargestellt, doch das Land ist zu sehr entfernt; die Ansicht der Stadt und der Kirche Nassa Senhora da Gloria ist auf einem besondern Blatte (Heft 5. pl. 9.) dargestellt.

Senatoren; der der Deputirten ist auf dem Rathhause, dicht neben dem Palaste. Das Haus für die Senatoren ist recht niedlich; gegenwärtig war es aber von allen Seiten mit Stangen gestützt, weil die heftigen Disputationen der Deputirten demselben mit Einsturz drohten. Während unserer Anwesenheit zu Rio war die Deputirten-Kammer beisammen, sie konnte mit dem Hause der Senatoren nicht einig werden, daher sie sich, laut der Constitution, am 17ten November mit einander vereinigten. Mit Blumen und lautem Beifall wurden die Deputirten in diesem Häuschen der Senatoren empfangen; die Sitzung war sehr stürmisch, doch hatte man zur allgemeinen Sicherheit einige Truppen in Bereitschaft.

Die Plaça do Rocio, jetzt Plaça da Constituiçao genannt, ist ebenfalls ein sehr grosser Platz, an dem das Kaiserliche Theater befindlich ist; in der Mitte des Platzes haben die Kaiserlichen, zur Feier des Fantom's, das sie die Constitution nennen, ein Gebäude errichtet, das 24,000 Piaster kostete. Es ist leicht gebaut, die Säulen von Holz, aber in einem Style, der ächt griechisch ist und wenigstens beweist, dass noch Männer von Genie und edelem Geschmack zu Rio de Janeiro ansässig sind; wahrscheinlich stammen sie noch von der ehemaligen Academie der Künste ab, zu der sehr ausgezeichnete Künstler, aus allen Ländern Europa's, dorthin gezogen wurden. Am Abende der Feier ist das ganze Gebäude mit Lampen bedeckt gewesen, gegenwärtig lässt man es bis zum Namenstage des Kaisers stehen.

Höchst interessant, für den Fremden, ist der Besuch des Fischmarktes und der Plätze, auf denen die Früchte und Kräuter für Menschen und für die Thiere zu kaufen sind; sie befinden sich dicht am Ufer der Bay, zu beiden Seiten der Fontaine des Palast-Platzes. Welch eine Menge von Fischen, Krabben, Muscheln und Schildkröten kommt hier zum Verkaufe! Schon in allen grossen See-Städten Europa's pflegt sich der Fischmarkt durch einen entsetzlichen Gestank auszuzeichnen, hier aber übertrifft die Unsauberkeit Alles, was man sich darüber vorstellen kann. Das Gewühl der Tausende von Farbigen, Viele davon fast ganz entblösst, Einige durch die sonderbarste Kleidung sich auszeichnend, die hier schreiend durcheinander laufen; dort betrunkene Neger, die schon am frühen Morgen sich schlagen, und hier wieder unförmlich dicke, sich zankende

Mulatten-Weiber. Der Fruchtmarkt ist angefüllt mit Südfrüchten aller Art; süsse Orangen, oft von der Grösse eines kleinen Kinderkopfes, mit feiner Schale und sehr saftreich, aber von wässerigem Geschmack, sind ausserordentlich gemein, die kleineren, wohlschmekkenderen sind jedoch seltener. Das Clima scheint für diese Frucht, in der Umgegend von Rio de Janeiro zu feucht zu sein. Die Pompelmuss ist hier, wie überall, eine zu wässerige Frucht; um so schöner sind dagegen die kleinen Limonien, die sehr stark, besonders zum Getränk, consumirt werden. Ananas, Tamarinden, Rosen-Aepfel *(Eugenia Jambos L.)*, die Jam-Frucht *(Artocarpus integrifolia)*, Manglen und manche andere Sachen, liegen hier neben einander. Von Cocos-Nüssen sieht man hier zwei Arten zum Verkaufe bringen, die kleine, die sehr unschmackhaft ist, wächst in der Umgegend von Rio und gehört wahrscheinlich der *Cocos campestris* (?) *Mart. (Langsdorffia pseudo-cocos Raddi)* an; die grössere aber, die gewöhnliche *Cocos nucifera*, wird von Bahia hiehergebracht, wo sie selbst von Afrika hinübergebracht worden ist. Bananen sind hier im grössten Ueberflusse, aber nicht so wohlschmeckend, wie im Orient; auch die süsse Kartoffel *(Convolvulus Batatas)* ist hier wässerig und von schlechtem Geschmacke; Yamb-Wurzeln *(Dioscorea alata L.)* sind in Brasilien sehr gross und werden häufig gegessen. Die Frucht der *Arachis hypogaea*, hier Mandubibohne genannt, ist recht wohlschmeckend und wird zu Rio de Janeiro gern genossen; in China ist ihr Gebrauch allgemein verbreitet. Ausserdem findet man hier schöne Wassermelonen, Kürbisse, Flaschenkürbisse, Gurken, Zwiebeln, Salat, Kohl, Bohnen, Spanischen Pfeffer, Ingwer, ausserordentlich schöne Radieschen, die nirgend so wohlschmeckend und so gross sind, als hier, und noch eine Menge anderer Sachen, als die Mandiocca *(Jatropha Manihot L.)*, Mays und Zuckerrohr, die gewöhnlichen Nahrungsmittel der Sclaven.

Das rege Treiben in der Umgegend dieser Marktplätze, das sich noch weit hin an den Ufern der Bay erstreckt, bietet dem Fremden ein Schauspiel vom höchsten Interesse dar. Man mögte sagen, dass sich hier Völker aller Nationen und aller Sprachen beisammenbefinden; Tausende von Farbigen bieten dem Fremden, der sich hier sehen lässt, ihre Dienste an; die grossen Strassen, in der

Nähe des Palast-Platzes, die mit Kaufleuten angefüllt sind, sind beständig auch mit Menschen bedeckt. Hunderte von Sclaven, mit Kaufmanns-Gütern beladen, laufen hintereinander, ein monotones Geschrei ausstossend, woran der ganze Chor Theil nimmt, und was ihren Gesang darstellt, mit dem sie sich die Arbeit versüssen. Sie tragen Alles, selbst die kleinste Last, auf dem Kopfe; Hunderttausende von Caffee-Säcken, Farbehölzer, Kupfer, Zucker, Eisen u. s. w. werden so durch die Strassen nach dem Hafen hin und her transportirt. Nur sehr grosse Lasten werden auf grossen, ungeschickten Ochsen-Karren gefahren, die durch ihre hölzernen Achsen ein ganz entsetzliches Geräusch machen. Ueberall bei den Fontainen findet man eine Menge Negeressen, die mit Waschen beschäftigt sind und die, besonders des Abends, zu Hunderten neben einander stehen und noch vielmehr plaudern, als die Waschfrauen bei uns zu Lande.

Die Brasilianischen Damen, und besonders die zu Rio de Janeiro, die sich gerne Caryocanerinnen (nämlich von der Quelle Caryoca) nennen, sind so oft in den Werken der Reisenden als schön und liebenswürdig angepriesen worden; sie sind es auch in der That, doch den Damen Spanischer Abkunft stehen die Brasilianerinnen weit nach. Jene freien Sitten, die noch zu Cook's Zeiten*) in Rio de Janeiro, dem alten Sitze der Vice-Könige von Brasilien herrschten, sind verschwunden, die Gallomanie hat auch hier ihren Einfluss ausgeübt. Die Schönheit einer Caryocanerinn ist nirgends besser dargestellt, als von Herrn Rugendas**); dieser ausgezeichnete Künstler hat, auf einem Blatte, alle die liebenswürdigen Eigenschaften dieser Damen zusammenzustellen gewusst; er wählte gerade denjenigen Augenblick zu seiner Darstellung, in dem die Dame, von einer Nonne begleitet, auf einer Gallerie ihren Geliebten erwartet, der hinaufzusteigen so eben im Begriff ist. Von der geistigen Ausbildung dieser so reizend schönen Damen spricht man nicht viel; die Fremden zu Rio de Janeiro pflegen darüber zu witzeln, dass man die jungen Damen im Lesen und Schreiben nur darum nicht unterrichte, damit sie sich in Liebesabentheuer nicht einlassen kön-

*) Hawkesworth Geschichte der Seereisen II. p 29.

**) Voyag. pit. Heft 14. pl. 16.

nen, zu denen sie grosse Anlagen haben sollen. Die Kunst, den Fächer recht niedlich zu bewegen, ist wohl das Höchste, was sie zu erlernen haben; das Uebrige ist ihnen angeboren. Eine Caryocanerinn im Morgenanzuge sieht nicht so reizend aus, als wenn sie Abends auf der Promenade, oder im Theater erscheint; in dem unordentlichsten Aufzuge liegen sie stundenlang im Fenster und thuen nichts, als reiben sich die Zähne mit Orangenschalen, oder lassen sich von ihren Negressen den Kopf untersuchen. Ueber die Empfindungen, die bei dieser letzteren Beschäftigung erregt werden sollen, hat Herr von Eschwege *) sehr ausführlich gehandelt, so dass wir auf dessen Schrift verweisen können, wenn Jemand darüber nähere Auskunft wünscht.

Schon den zweiten Tag unserer Anwesenheit zu Rio de Janeiro, benutzten wir zu einer Excursion nach der Lagoa de Roderigo Freitas. Wir schifften uns beim Palast-Platze ein, und zwar in einem, von Sclaven geführten Fahrzeuge; ein Maulthier mit unserer Provision war nach der Bota-foga vorausgesendet. Wir wurden von mehreren Deutschen begleitet, unter denen sich der junge Herr von Langsdorf, der Sohn des bekannten Kaiserl. Russ. General-Consuls befand**). Es war ein schöner Morgen, als wir langsam an den Ufern der Bay entlang fuhren; der Seewind wehte noch nicht im Hafen, daher die Oberfläche des Wassers spiegelglatt, klar und durchsichtig wie Krystall erschien. Hunderte von kleinen Fahrzeugen eilten, von allen Gegenden, der grossen Bay der Hauptstadt zu, und das laute Treiben der Menschenmasse, an den Ufern, contrastirte sonderbar mit der Ruhe in der Natur. Eine Reihe von Landhäusern, reizender gelegen, als die am Como-See, ergötzten unser Auge; die ganze Catête, bis zur Bota foga, ist damit bedeckt. Wir landeten an einigen Klippen, die sich über das Wasser emporhoben, und waren entzückt über die Menge von Seege-

*) Brasilien. Erster Theil. 1830. p. 16.

**) Anmerkung. Dieser liebenswürdige junge Mann wurde von seinem Vater, als derselbe Rio de Janeiro verliess, zurückgelassen; er genoss seine Ausbildung auf der dortigen Militair-Academie, wozu der reiche Vater demselben eine geringe Summe ausgesetzt hatte. Wir hatten das Vergnügen, diesem jungen Manne die Ankunft seines Vaters zu Antwerpen, zuerst mittheilen zu können, da wir sie erst den Tag vor unserer Abreise aus Europa erfahren hatten.

schöpfen, die sich hier zum erstenmal in solcher Mannigfaltigkeit vorfanden. Die Felsen waren gänzlich mit Muscheln bedeckt, auf deren Schalen wiederum Corallen, Algen und Sertularien vegetirten. Actinien von der schönsten Purpur-Farbe sassen dazwischen, und erschienen wie Blumen, so dass man sie mit vollem Rechte See-Anemonen genannt hat. Zwei Arten von Asterias, eine kleine hellrothe, und eine grössere, grünlich von Farbe, kamen hier vor; mehrere Arten See-Igel, eine dunkelrothe und eine bläulich grüne Art. Ein Heer von Krabben entfernte sich mit Blitzesschnelle, bei unserer Landung, nur die Taschenkrebse, in den Schalen verschiedener Muscheln sitzend, konnten nicht entweichen. Die Menge der Naturalien war hier so gross, dass wir bald nicht wussten, wonach wir greifen sollten; in Zeit von einer Viertelstunde war das halbe Fahrzeug damit angefüllt, und wir mussten aufhören mit Sammeln. Unsere Excursion dauerte den ganzen Tag hindurch, und so ging später, der Hitze wegen, fast Alles verloren, was wir hier an Seeproducten gesammelt hatten; die Echinen verloren die Stachel, die Actinien waren zusammengeschrumpft, die Muscheln waren in Fäulniss übergegangen, und die Krebse hatten sich gegenseitig Beine und Scheeren abgerissen.

Wir landeten in der Bota foga, wo ungeheuere Schwämme *(Spongia dichotoma)* die Ufer bedeckten; vor uns stand der Zuckerhut, jener steile Felsen, der durch seine Form dem Seefahrer sicher die Einfahrt in den Hafen von Rio de Janeiro zeigt; seine Höhe beträgt nach Beechey*), 1285 Fuss, doch seiner Steilheit wegen wird Jedermann berühmt, der ihn besteigt. Als die verstorbene Kaiserinn, die Erzherzoginn von Oesterreich, in den Hafen einzog, waren einige Deutsche Soldaten auf die Spitze des Berges geklettert, und hatten die Flagge Oesterreichs daselbst aufgesteckt; die Portugiesen holten sie jedoch alsbald herunter. Bei dem Einzuge der jetzigen Kaiserinn, der Prinzessinn von Leuchtenberg, haben die Deutschen Soldaten, deren Kaserne am Fusse dieses Berges steht, ein Freudenfeuer auf der Spitze desselben angezündet. Die Praya Vermelha ist die Festung zur Deckung der Bota foga; sie liegt dicht an der See, links am Zuckerhut und rechts am Telegraphenberge;

*) Voy. II. p. 675.

Bayerische Staatsbibliothek München

in ihr sind die Kasernen für das Corps der fremden Truppen, das gegenwärtig aufgelösst ist *). Herr Schlichthorst**) hat die Sittenlosigkeit bei den Soldaten dieses Corps hinreichend geschildert, und wir wollen sie keineswegs vertheidigen, die Berichte aber, die im Jahr 1829 über die Rebellionen der Deutschen und Irländischen Truppen in Rio de Janeiro durch unsere Zeitungen verbreitet wurden, sind ganz übertrieben falsch. Die schimpfliche und entehrende Behandlung, die diesen Truppen durch die Brasilianischen Oberofficiere zu Theil wurde, denen das Gefühl für Ehre, wie es in der Brust des Deutschen und des Irländers eingewurzelt, fremd ist, nur diese wollten und konnten sie nicht länger ertragen.

Wir beluden unsere Maulthiere und unseren Schwarzen, und begannen die Excursion, indem wir uns rechts wendeten von der Bota foga, wo eine enge Schlucht nach dem ausgebreiteten Thale führt, in dem die Lagoa de Roderigo Freitas liegt. Der ganze Weg ist anfangs, von beiden Seiten, mit niedlichen Landhäusern bebauet, deren Gärten mit der üppigsten Blumenpracht angefüllt sind. Hin und wieder blickt eine prachtvolle Palme neben den saftigen Bananen hervor; die goldrothen Blumen der Edwarsien, die wohlriechenden Myrten, Tournefortien, die sensetiven Mimosen, Cleomen, Paullinien u. s. w. bilden die Einfassung des Weges. Der Brillantkäfer ***) und eine Menge von schönen Baumwanzen beleben die Blätter und die Rinde der Gewächse; grosse Schmetterlinge fliegen wild von Baum zu Baum, und nur vergebens folgt man ihnen. Auf dem Wasser der kleinen Gräben, die hier den Weg einfassen, wächst die kleine *Azolla brasiliensis*, unserer Lemna (Entengrütze) im Habitus gleichend.

Sobald man aus der Schlucht in das offene Thal gelangt, findet man kleine Erhöhungen, deren Wände, des Weges wegen, gerade abgestochen sind; sie sind ganz mit einer gelblichgrünen Kruste bezogen, die an einzelnen Stellen mehr oder weniger dick, und zuweilen goldroth gefärbt ist. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass diese Conferve, woraus die Kruste gebil-

*) Anmerkung. Die Praya Vermelha, einst Porto di Martin Affonso, wird als derjenige Ort bezeichnet, woselbst Martin Affonso zuerst das Land dieser Bay betrat.

**) l. c.

***) *Curculio imperialis.*

Bayerische Staatsbibliothek München

det ist, ein Ectocarpus *) ist, ein Pflänzchen ähnlich dem, welches man bei uns Veilchen-Moos zu nennen pflegt, nur dass es hier, wie auch bei uns, im feuchten, frischen Zustande keinen Veilchen-Geruch hat**); etwas später kommen wir nochmals auf diesen Gegenstand zurück. Ausserdem überziehen mehrere Flechten, als *Collema plicatile Ach.*, *C. azureum Sm.*, *Cladonia pityrea Flk.*, *Parmelia livido-rufa* u. m. a., nebst einigen Laub- und Lebermoosen, die blosse Erde. Der Weg, den wir verfolgten, war einer der anmuthigsten; am Fusse hoher Bergrücken, deren Spitzen stets kegel- und glockenförmig emporstehen, aber vom Corcovado, dem höchsten der Gegend beherrscht werden. Ueberall zur Seite kleine Wohnungen und prächtige Gärten, meist Sommersitze der reichen Brasilianer, und der Rücken der Gebirgszüge mit Urwaldungen besetzt; links eröffnet sich das Thal, in dessen Mitte der See liegt. Es ist dieser See, mit seinem bracken Wasser, gewöhnlich für sich abgeschlossen, nur bei hoher Fluth tritt das Wasser des Meeres über eine Sandbarre, und erneuert das Wasser des See's. Fische, Austern und manche andere Schnecken sind hier in Menge vorhanden. Wir können keineswegs der Meinung des Herrn Hofmann ***) beipflichten, und dieses Wasserbecken für einen Süsswasser-See halten, der seinen Zufluss von den nahgelegenen Bergen erhält; uns scheint vielmehr, dass sich die Barre erst in neuerer Zeit gebildet, und so den See vom Meere abgeschlossen hat. Schon beim Eintritte in das offene Thal, wie auch besonders am Ufer des See's, liegen gewaltige Steinblöcke umher, die einst von den nahegelegenen Bergen herabgekommen sein müssen. Es sind Granit-Blöcke, in denen sich häufig Quarz ausgeschieden hat, und entweder nesterweis oder in Adern durchläuft. Zuweilen bilden die Quarze kleine Höhlen in sich; und enthalten noch ausserdem grosse Granaten, die auch zuweilen im gewöhnlichen Granit daselbst vorkommen. Der Granit und der Granit-Gneuss von Rio de Janeiro haben sich sehr genauer Untersuchungen zu erfreuen gehabt. Die Herren Pohl ****),

*) Ect. licheniferus n. sp.

**) Man sehe unsere Abhandlung über diesen Gegenstand in: Nova Acta Acad. Caes. Leopold. Nat. Cur. Tom. XIV. Pars II. p. 494.

***) l. c. p. 247.

****) Nachrichten von den Oesterreichischen Naturforschern in Brasilien. 1823. p. 163.

die Naturforscher auf der Expedition unter Capitain Freycinet *), Herr Hofmann **), und mehrere andere Mineralogen, haben die Zusammensetzung dieses Gesteins vielfach untersucht, und sind zu dem Resultate gekommen, dass nicht leicht an einem andern Orte der Welt ein Granit vorkomme, der so reich an fremdartigen Gesteinen ist. Zur Seite des Weges fanden wir Thonlagen, die 30 und 40 Fuss hoch anstehen, und hochbraunroth gefärbt sind. Dieser Thon ist nichts, als das verwitterte Gestein des Gebirges. Quarz findet man darin oft ganz unbeschädigt, während der Glimmer und der Feldspath schon zu Pulver verwandelt sind. An anderen Stellen findet man den Glimmer noch weniger zersetzt, wie auf dem Wege zum Corcovado, und da ist auch die Färbung der Thonlage nicht so roth, daher wir diese nur dem Eisengehalt des Glimmers zuschreiben. Herr Hofmann hat schon darauf aufmerksam gemacht, wie verschiedenartig die Zersetzung des Granits in den Tropen und in unsern nordischen Gegenden ist; hier wird er wohl, durch den häufigen Wechsel von Nässe und Trockenheit, sowie von Kälte und Wärme, auf mechanische Weise getrennt und zerfällt in Grand oder feines Gerölle; in der Umgegend von Rio de Janeiro aber, findet eine chemische Zersetzung an der Oberfläche statt; die starken Regen spühlen die feine Erde ab und so häufen sich hier allmälig die Thonlagen auf Kosten der Gebirgsmassen. Diese rothe verwitterte Granitmasse nennt man, in der Umgegend von Rio de Janeiro, ganz allgemein Cascalho, und hält sie für goldhaltig, wozu wohl die sehr feinen, glänzenden Glimmerplättchen, die noch darin liegen, Veranlassung gegeben haben mögen. Wir haben einige Händevoll dieser Cascalho mitgebracht, doch haben wir keinen Goldgehalt darin auffinden können. Einige Engländer, sagt man, sollen dem Staate bedeutende Summen für die Erlaubniss geboten haben, diese Erde durchsuchen zu dürfen; doch ist ihnen das Gesuch abgeschlagen worden. Wir kehrten zur Mittagszeit in einem kleinen Gasthause, Vende genannt, ein, das dicht am Wege liegt; ein Zimmer mit offenen Fenstern und Thüren, mit einem Tische und hölzernen Sopha's ward uns eingeräumt; rund herum um das Haus wuchsen die

*) Voyage aut. du Monde. Pars I. p. 102.

**) Karstens Archiv. Bd. I. Heft 2. p. 248

schönsten Pisange, in deren Schatten sich der Schwarze mit unserem Maulthiere lagerte. Es ist ein unbeschreiblich angenehmes Gefühl, bei dem heiteren Himmel der Tropen-Gegenden zu athmen; die Brust hebt sich so hoch und so leicht, und das Gemüth ist dabei fröhlich gestimmt. Unser Mittagsmal bestand in Pisange, Orangen, Brod und Schinken, den wir mit uns führten. Aus dem Safte der Limonien, die hier überall zu haben sind, ward ein erquickendes Getränk gemacht, das man Sangnia nennt. In Brasilien, wo der Zucker wächst, gebraucht man natürlich nur den Rohzucker; raffinirten, weissen Zucker haben wir nirgends in Rio de Janeiro gesehen. Der Genuss der erhitzenden Weine, als des Port-Weins und des Madeira's, in diesen heissen Gegenden, ist anfangs dem Fremden sehr auffallend, doch er wird sich alsbald überzeugen, dass bei dem häufigen Genuss der Früchte, und bei der heftigen Transpiration, gerade sie es sind, die der Gesundheit am meisten zuträglich sind.

Nachmittags besuchten wir den Botanischen Garten, der in der Nähe des See's gelegen ist; wir waren erstaunt, hier in Brasilien, wo zu unserer Zeit Alles im Verfall war, eine so vorzügliche Anstalt der Art zu finden. Schon durch Grösse, durch Ordnung und durch Reinlichkeit zeichnet sich dieser Garten auf das Vortheilhafteste aus. Mango- (*Mangifera indica*) Bäume blühend und mit Früchten beladen, standen am Eingange des Gartens, und grosse Hecken von *Alpinia calcarata* empfingen uns. Der Hauptzweck, bei Errichtung dieses Gartens, war die Anpflanzung nützlicher Gewächse, durch deren Cultur der Wohlstand des Landes hätte gehoben werden können; vortrefflich waren die Mittel, welche man dazu ergriff, doch die Nation scheint weniger Antheil daran genommen zu haben. Die *Vanilla aromatica* sahen wir hier in Blüthe und Früchten, die von äusserst angenehmem Geruche waren. Eine schattenreiche Allee bildete der Brodfruchtbaum der Südsee-Inseln (*Artocarpus incisa*), und die Carambol-Kirsche (*Averrhoa-Carambola*) sahen wir hier zum erstenmal. Der *Caryophyllus aromaticus*, *Laurus Cinnamomum*, *Piper nigrum*, *Myristica moschata* und der Chinesische Thee werden hier versuchsweise gezogen, und gedeihen sehr gut. Die Einführung der Thee-Cultur in Brasilien wurde unter dem Minister Grafen de Linhares beschlossen; man hatte den

Plan, einige Millionen Chinesen allmälig nach Brasilien zu verpflanzen, und somit den ganzen Theehandel dem Chinesischen Reiche zu entziehen. Einige Hundert Chinesen, aber ohne Frauen, sind auch wirklich übergepflanzt worden; sie begannen den Anbau der Theestaude, und, wie es schien, mit sehr gutem Erfolg. Gegen 6000 Bäumchen stehen hier, im Botanischen Garten, in Reihen gepflanzt, die einzelnen Stämmchen etwa 3 Fuss von einander entfernt, ganz so, wie wir es später in China gesehen haben. Es ist grüner Thee, der hier bereitet wird, und, wie wir glauben, die Thee-Pflanze von Haynan, aus der Nähe von Canton, eine Sorte, die an und für sich sehr schlecht ist, und die, schon seit langer Zeit, wenigstens von den Engländern, nicht mehr gekauft wird, sondern nur von den Nordamerikanern, und einigen anderen Nationen, zum Verfälschen der besseren Sorten verwendet wird. Wenngleich der Theebaum in der Nähe von Rio häufig blühet, und selbst reife Früchte trägt, so gedeiht er doch keineswegs so gut, als in China. Er bleibt sehr klein und bildet mehr Krone, während er in China höher, schmaler und dicker belaubt wächst. Die Theebäumchen in Brasilien sind dick mit Flechten *) bezogen, deren Wachsthum durch die grosse Feuchtigkeit der Luft ausserordentlich befördert wird. Es sind diese Flechten dieselben, die wir auf dem Theebaume in China gefunden haben, und also wahrscheinlich von dort her mit übergeführt sind; in China sind diese Schmarotzer-Pflanzen sehr klein und schaden dem Baum nichts, wohl aber kann diess der Fall in Brasilien sein, wo sie sehr gross werden. Der Thee, der in Brasilien gesammelt wird, gehört zu den schlechtesten Sorten, denn ihnen fehlt das Aetherisch-Aromatische, das dem Chinesischen Thee eigen ist. Es lässt sich dieser Mangel an Aroma, durch die grosse Feuchtigkeit der Luft erklären, denn eben so verliert bei uns, in nassen Jahren, der Wein an Qualität. Unser Aufenthalt zu Rio de Janeiro war am Ende der Regenzeit, und es verging selten ein Tag, ohne dass es regnete; das Psychrometer des Hrn. August zeigte nie über 2° Reaum. Differenz, während wir es in China häufig mit 5, und selbst mit 7° Reaum. Differenz beobachtet haben. Der hygroskopische Zustand der Luft ist, unserer Meinung nach, weit mehr bei solchen

*) Ramalina digitata n. sp., Parmelia chrysophthalma exilis Fr., Parmelia perlata etc.

Beurtheilungen zu berücksichtigen, als die Quantität des Regens, die jährlich an einem Orte niederfällt. Aber auch zugegeben, dass die Theepflanze durch langen Anbau, oder durch Versetzung nach trockneren Gegenden, der Qualität nach der Chinesischen Thee-Pflanze gleichkäme, so würde dennoch die Thee-Cultur in Brasilien nicht bestehen können. Der Mangel an Arbeitern, die Höhe des Tagelohns nnd überhaupt die Theuerung der nöthigsten Lebensbedürfnisse, sind für Brasilien die unübersteigbarsten Hindernisse für diesen Culturzweig; nie würde Brasilien den Thee so wohlfeil liefern können, als China; überhaupt möge kein anderer Staat sich diese Idee beikommen lassen! Herr v. Eschwege *) hat uns über das Ende der Chinesischen Colonie unterrichtet; nämlich nach dem Tode des Grafen de Linhares wurden die Unterstützungen des Gouvernements immer spärlicher und seltener, und das Völkchen, das nicht desshalb sein Vaterland verlassen hatte, um anderwärts sich zu quälen oder im Cölibat zu leben, zerstreuete sich nach und nach und ergab sich dem Handel, den es eben so, wie die Juden, vorzugsweise liebt.

Eine Abtheilung dieses grossen Gartens ist nur der Blumen-Zucht gewidmet; hier findet man die schönen Gartenblumen Europa's neben duftenden Heliotropien und den schönen Acacien Neu-Holland's; Gewächse aus höhern Breiten sind durch Strohdächer gegen die Einwirkung der Sonne geschützt. Leider fehlte es uns an Zeit, mit grösserer Sorgfalt den Garten besehen zu dürfen, denn die Sonne neigte sich stark, und schon begann es etwas zu regnen, was dann auch bis Mitternacht ununterbrochen anzuhalten pflegte.

Der Stifter dieses schönen und nützlichen Gartens wünschte einst, nach seinem Tode daselbst begraben zu werden; er erbauete sich zur Grabstätte einen Hügel, den er mit breitblätterigen Paspalum-Arten besäete, und sehr schön mit Rosen und Lebensbäumen (*Thuja occidentalis*) einfasste. Auf die Mitte des Hügels legte er selbst seinen Leichenstein; sein Körper wurde aber, da er ein Mönch war, in der Kirche seines Klosters begraben. Der ganze Garten wird diesem Manne einst ein Denkmal bleiben, das hoffentlich den Granit überleben wird, den er sich selbst legte! Reich beladen, aber ermattet, gelangten wir erst spät nach unserm Gasthause.

*) l. c. Theil 2. p. 9.

Mehrmals schon hatten wir den folgenden Tag zu einer Excursion nach dem Corcovado, dem höchsten Berge der Umgegend bestimmt, doch heftige Regen, die die Nacht hindurch angehalten, hatten die Wege so grundlos gemacht, dass man uns von diesem Vorhaben zurückhielt. Eines Tages endlich brachen wir zu dieser, lange erwünschten Excursion auf; es war ein prachtvoller Morgen, und wir glaubten eines schönen Tages gewiss zu sein, worin wir uns aber recht sehr irrten. Wir wurden abermals von mehreren Landsleuten begleitet, worunter sich der Herr Geheime Kammer-Referendarius Ackermann aus Carlsruh und Herr Dr. Stephani, Leibarzt Ihrer Majestät der damaligen jungen Kaiserinn, befanden. Ein Maulthier, reich beladen mit Vorrichtungen zum Sammeln, so wie mit der nöthigsten Provision für unsere ganze Gesellschaft, wurde vorangeschickt. Schon auf der Höhe des Klosters St. Catharina fiel das Gepäck von dem Rücken des Maulthiers; der grösste Theil des Proviants ging dadurch verloren; das Papier zu den Pflanzen wurde nass, und alle Gläser zerschlugen. So begann eine kleine Reise nach der Umgegend der Stadt, und welch ein schlechter Trost war diess für uns, die wir noch so grosse Reisen beabsichtigten! Das Reisen mit Maulthieren hat, in der That, noch oftmals unsere Geduld auf die Probe gestellt. Wir gelangten auf die Höhe des St. Theresien-Klosters, und eine der prachtvollsten Aussichten bot sich unserem Auge dar. Die ganze Bay mit ihren Inseln, ihren Festungen und der zahlreichen Flotte lag zu unseren Füssen, an ihren Ufern ausgedehnt, die grosse Kaiserstadt, mit ihren stolzen Kirchen und Klöstern; dicht vor uns senkte sich der Aquaeduct hinab, jenes berühmte Bauwerk João V., das die Stadt reichlich mit gutem Trinkwasser versorgt. Eine Colonade, aus einer doppelten Bogenreihe bestehend, führt das Wasser, vom Kloster der heiligen Therese, über einen Theil der Stadt nach der Höhe von St. Antonio. Die Strassen der Stadt liegen tief unter den Bogen dieses Riesenbaues, dessen Kühnheit Erstaunen erregt. Auf der sechsten Platte, im historischen Atlas zu Freycinet's Reise, ist eine Abbildung von diesem Theile des Aquaeducts gegeben. Während wir die majestätische Gegend bewunderten, ertönte die Orgel der Kloster-Kirche mit dumpfer Musik, und gab zu andern Betrachtungen Anlass. Es ist ein Frauen-Kloster, das hier auf dieser Höhe steht; grau von

Farbe und fest vergittert. Wie viele Unglückliche, der Freiheit beraubt, und abgesperrt gegen den Willen der Natur, mögen hier die Tage ihres Lebens schon verweint haben!

Der schmale Weg führte uns neben der grossen Wasserleitung, die das Wasser der Caryoca, einer Quelle des Rio Catêtes, vom Gipfel des Corcovado's herabführt. Die Wasserleitung ist über 2 Stunden lang, äusserst fest und entsprechend aus Quadern aufgeführt. Sie ist, um Verunreinigungen zu verhüten, ganz verdeckt, nur in gewissen Entfernungen sind zur Seite Oeffnungen angebracht, die mit eisernen Gittern verschlossen sind, aber den Reisenden den Wasserbedarf darbieten können. Die Mauern der Wasserleitung sind mit Moosen und Flechten bedeckt, und neben den Seitenöffnungen vegetiren Marchantien auf das üppigste. Kaum waren wir eine Stunde gewandert, als uns ein dicker Wald aufnahm und jenen Reichthum der tropischen Vegetation zeigte, der uns bisher nur in Beschreibungen und Abbildungen bekannt geworden war. Ungeheuere Stämme von Cisalpinien, Lecythis, Geoffraeen, Rhexien und andere, himmelanstrebende Stämme sahen wir hier, behängt mit Schlingpflanzen der verschiedensten Art. Die feinblätterigen Mimosen, die prächtigsten Blumen der Bignonien, Bauhinien, Passifloren, der Justicien und Lantanen, Cleomen, Clitorien, Turneren und noch vieler anderen Pflanzen prangten hier durch den dicken Nebel, der uns umgab. Hier begann die reiche Ausbeute an Insekten, besonders aus der Familie der Baumwanzen und der Rüsselkäfer; oft bedeckten sie die Blätter einer Pflanze über und über, dass man das Grün derselben kaum sehen konnte. Wir hatten das Unglück, dass es alsbald zu regnen begann, wodurch die Käfer, und überhaupt alle Insekten in ihre Schlupfwinkel getrieben wurden; hier sassen sie dann versteckt zwischen Blättern, und waren nicht mehr aufzufinden, in welchem Falle es sehr vortheilhaft war, irgend etwas unter dem Baume auszuspannen, und dann die einzelnen Aeste desselben stark zu schütteln.

Zuweilen theilte sich der Nebel und es eröffnete sich uns die Aussicht auf die Umgegend; zuerst erblickten wir, rechts von unserem Wege, das abgeschlossene Tijuca-Thal, das durch seine thurmartigen Berge, durch die reiche Vegetation und durch die prächtigen Gebäude des Kaiserlichen Palastes St. Christoval, so reizend

erscheint. Der spitzeste Kegel, von allen Bergen der Umgegend von Rio de Janeiro, ist der bei Moca con, einer Kaiserlichen Facenda. Auf unserem Wege fanden wir häufig den Granit und den Granit-Gneuss zersetzt; grosse Thonlagen von 10 bis 40 Fuss Mächtigkeit, und halbröthlich von Farbe, gaben der mächtigen Vegetation die Mittel zur Befestigung. In dem verwitterten Gesteine fanden wir oft die Quarze unverletzt und den Glimmer in grossen Platten, gleichfalls weniger zersetzt als der Feldspath. Häufig waren noch die ganzen Quarz-Adern unverletzt, wie sie das Gestein nach allen Richtungen hin durchzogen hatten. In den Ritzen der nackten Felsen sassen die candelaberartigen Cactus befestigt, und daneben schöne Farrn oder Flechten und Moose. Bald eröffnete sich zur Linken das Laranjeiras-Thal, das uns die Aussicht auf einen Theil der Bay, auf die Bota foga, die Lagoa de Roderigo Freitas und bis zum Meere hin darbot, das sich endlich in Nebel verbarg. Wie schön auch immerhin einige Gebirgs-Gegenden im nördlichen Europa und in der Schweiz sind, wie lieblich jene in Italien, so sind sie dennoch mit den, in den Tropen-Gegenden nicht zu vergleichen; die Ueppigkeit der Vegetation, das frische, helle Grün, oft mitten unter dem dunkeln, glänzenden der Urwälder; die auffallende Verschiedenheit in der Physiognomie der Gewächse, dabei das milde Clima und der tropische Himmel darüber, alles dieses giebt den Gegenden so etwas freundlich Reizendes, so etwas Einnehmendes, das mit dem ernsthaft Finstern unserer Tannen- und Eichenwälder so auffallend contrastirt. Ja diese düstere, ernsthafte Natur ist es, die die schwermüthige Poesie des Nordens erzeugt hat; schon unter Italiens Himmel wurden freundlichere Bilder geschaffen.

Zu unserem Leidwesen begann der Regen von Neuem, und raubte uns nicht nur Viel von dem Genuss, den uns dieser Tag geschenkt hätte, sondern verminderte auch unsere Ausbeute an Insekten und Amphibien; die Pflanzen wurden nass eingesammelt und eine grosse Anzahl von ihnen gingen dadurch verloren. Wir gelangten endlich zum Anfange der Wasserleitung, wo wir, vom schlechten Wetter sehr ermüdet, die erste Station hielten; es ist dieser Punkt am Fusse des Gipfels von Corcovado gelegen; die Gebirgsmasse liegt hier, auf grossen Strecken zu Tage, über die die Caryoca, ein Zufluss des Rio Catêtes, brausend herabstürzt, und zum

Theil für den Aquaeduct eingefasst ist; die schönsten Pflanzen, darunter die seltensten Farrn stehen hier, in unglaublicher Menge, dicht neben dem herabstürzenden Wasser. Das Wasser der Caryoca ist sehr rein und wohlschmeckend, wodurch Rio de Janeiro einen Schatz besitzt, der nur selten den grossen Städten der Tropen zu Theil wird. Herr Gaudichand *) hat eine qualitative Analyse dieses Wassers bekannt gemacht; er schöpfte es aus der Fontaine des Palast-Platzes und fand darin etwas viel Extractiv-Stoff, ferner schwefelsauern Kalk, Kochsalz und salzsauere Magnesia. Den Gehalt von Extractivstoff mögten wir dem Aufenthalte des Wassers im Aquaeduct zuschreiben, in dessen Innern sich eine grosse Menge von Laub- und Lebermoosen, von Faden-Pilzen und grossen Spinnen befindet.

Die Gebirgsart, die bei der Einfassung der Quelle zu Tage kommt, ist ein sehr dichter Granit, der in parallelen Platten, von 2 bis 3 Fuss Mächtigkeit gelagert ist; er fällt in einen Winkel an 35° und streicht an der Stelle, wo das Wasser darüber hinwegstürzt, W. 230° N. Herr Hofmann **) hat eine Lage Basalt von $1\frac{1}{2}$ Fuss Mächtigkeit aufgefunden, die diese Granit-Platten gangartig durchstreicht; obgleich uns diese Beobachtung damals schon bekannt war, so war es uns, bei dem Regen, nicht möglich den Basaltgang aufzufinden, besonders weil die Glätte des Gesteins nicht erlaubte überall umherzugehen. Dieses Durchstreichen basaltartiger Gänge im Granit, der in Gneus übergeht, ist eine sehr auffallende Thatsache, die wir das Glück hatten, auf der östlichen Hemisphäre, an den Küsten von China abermals zu beobachten. Man hat den Granit von Rio de Janeiro bisher für Urgebirge gehalten und ihm, unserer Meinung nach, ein viel zu hohes Alter zugeschrieben. Das Grobkörnige seines Gefüges, der häufige Wechsel in Korn und Gefüge, die Häufigkeit und Verschiedenheit der fremden, einliegenden Steine, und noch vor Allem die spitze, kegelförmige Gestalt der Berge in der Umgegend von Rio de Janeiro, Alles dieses sprach sehr entschieden dagegen; doch das Auffinden des Basalt-Ganges, durch Herrn Hofmann, mögte jetzt die Sache entschieden haben. Wir halten demnach den Granit-Gneus von Rio de Janeiro, für ein sehr

*) Voyage autour du Monde par Freycinet. Botanique pag. 12.

**) l. c. p. 249.

junges Glied der Uebergangs-Formation; sein überlagerndes Gestein haben wir selbst zu sehen nicht Gelegenheit gehabt; wir wissen aber durch Herrn v. Eschwege, dass es ein grauer, sehr höhlenreicher Kalkstein ist; von Versteinerungen in diesem Kalkstein spricht Herr v. Eschwege freilich nicht, wir mögten aber an dem Vorhandensein derselben kaum zweifeln, besonders da uns zu Rio de Janeiro von einem Deutschen, Herrn Doellinger, ein Stück eines grauen Kalksteins mitgetheilt wurde, das derselbe 2 Meilen von der Stadt, in den Schluchten des Monte sereno gefunden haben will; dieses Gestein ist ganz gefüllt mit mikroskopischen Muscheln *).

Von der Quelle an, wo wir die erste Station hielten, erhebt sich der Gipfel des Corcovado gleich einem spitzen Kegel, an dessen Seite sich der Weg zu seiner Spitze hinaufschlängelt. Von hier schon beginnt die Region der baumartigen Farrn, und Bambusen treten auf; überall dicker Urwald und auf der dicken Schicht von Dammerde die üppigste Vegetation. Hier sammelten wir den *Cyperus polystachyus R. Br.*, den wir auch auf Oahu und in China gefunden haben, den *C. densiflorus Meyer*, den *C. subulatus n. sp.* **), die *Kyllingia odorata Vahl*, die *Fimbristylis brizoidis*, die *Nemochloa turbinata n. sp.* ***). Die Anzahl der Farrnkräuter ist verhältnissmässig überwiegend; zu den seltensten, die hier vorkommen, gehört das *Diplazium pulcherrimum*, das *Polypodium axillare Raddi*, das *Polypodium corcovadense R.* und eine neue Art ****), die 15 bis 20 Fuss hohe Stämme bildet und feinzertheilte Wedel trägt, die 7 bis 8 Fuss lang sind, und durch den leisesten Wind in beständiger Bewegung erhalten werden. Ueberhaupt kennen wir keine schönere Pflanzenform, als die der Farrn, die wahrhafte Stämme bilden, sie

*) Doch wahrscheinlich Süsswasser-Muscheln.

**) *Cyperus subulatus n. sp.*
C. culmo trigono, umbella composita multiradiata, spicis oblongis ternis senisque, spiculis subulatis trifloris bractea longioribus, involucro 8—9 phyllo umbella longiore, valvulis ovatis acutis plurinerviis, caryopsi oblonga trigona.

***) *Nemochloa turbinata n. sp.*
N. corymbis axillaribus laxis bracteis angustis, foliis lanceolatis margine scabris, culmo trigono.

****) *Polypodium speciosum n. sp. (P. aculeato Raddi affin.)*
Frondibus supradecompositis bipinnatis, pinnulis pinnatifidis hirsutis, laciniis linearibus acute dentatis, margine reflexis, stipite obtuse tetragono hirsuto.

sind höchstens armdick, und steigen bis zu 20 Fuss und darüber an, sind auf ihrer ganzen Fläche ohne Blätter und nur an der Spitze belaubt.

Die hohen Stämme der baumartigen Farrn haben gegenwärtig die Aufmerksamkeit der Botaniker auf sich gezogen, da die Kenntniss ihrer inneren und äusseren Structur, für die Erkenntniss der versteinerten Earrn von grösster Wichtigkeit ist. Das Stück des interessanten *Polypodium corcovadense Raddi*, das Herr v. Martius aus Brasilien mitgebracht, und das von Nau in den Abhandlungen der Münchener Akademie abgebildet ist, war lange Zeit hindurch das einzige Bild, das von dem Stamme baumartiger Farrn eine Ansicht gab. Erst Herrn Link's *) Untersuchung richtete die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand hin, der, wie man fand, wegen Mangel an Material so sehr vernachlässigt war, wie überhaupt die gesammte speciell vergleichende Anatomie der Pflanzen.

Der Gegenstand, von dem hier die Rede ist, hat aber auch in der That seine grossen Schwierigkeiten, besonders da die Verschiedenheit, in dem Baue der einzelnen Gattungen dieser Familie, so ausserordentlich gross ist, wie nie in einer anderen Familie, ja selbst Arten von ein und derselben Gattung, jenachdem die Pflanzen baumartig, srauchartig oder krautartig sind, zeigen eine grosse Verschiedenheit in ihrer Structur, wenigstens in Hinsicht ihrer äusseren Form, wenn sie auch, dem Wesen nach, in allen Arten einer Gattung gleich ist. Wir haben auf unserer Reise sehr verschiedene Formen dieser baum- und strauchartigen Farrn mitgebracht, sowohl aus Brasilien, wie von den Sandwichs-Inseln und den Philippinen, und wollen hier, ganz im Kurzen, die Resultate ihrer Untersuchung mittheilen; eine ausführlichere Arbeit über diesen Gegenstand, mit vielen Abbildungen begleitet, wird nächstens an einem anderen Orte erscheinen.

Der Stamm der strauch- und baumartigen Farrn ist, unserer Meinung nach, eine Art des wahren Stammes, d. h. eben so, wie es der Culmus der Gräser u. a. m. ist. Der Meinung des Herrn Link, dass der Stamm dieser Pflanzen durch eine Zusammensetzung aus Blattstielen erklärt werden könne, können wir nicht beitreten;

*) Linnaea von 1826. p. 416.

bei krautartigen und unvollkommen ausgebildeten staudenartigen Pflanzen dieser Familie wird allerdings, bei dem ersten Anblicke, eine solche Meinung sehr wahrscheinlich, doch bei den höher entwickelten, den wahren strauch- und baumartigen Farrn-Stämmen, scheint es unzweifelbar, dass diese Stämme wahre Stämme sind, und sich ebenso verhalten, wie die Stämme der höchsten Dicotyledonen. Bei einigen Arten und Gattungen fallen die Blattstiele, nachdem sie abgelebt haben, ganz dicht auf der Oberfläche des Stammes ab und lassen diesen ganz platt, so dass er sich schlank emporheben kann; bei anderen bleiben kurze Stiele zurück, oder Höcker und selbst dicke Knoten, die vielfach verschieden geformt, und oft äusserst niedlich sind. Es ist sehr interessant, dass gerade hier bei den Farrn, wie es z. B. der Stamm von *Polypodium axillare Raddi* zeigt, diejenige Stelle, wo später die Blattstiele abfallen, schon in früherer Zeit durch eine besondere Bildung angedeutet ist; ein Fall, der nirgends so deutlich zu sehen ist, als gerade hier.

Die Farrn-Stämme sind, in Hinsicht ihrer Structur, den Stämmen der Cycadeen mehr verwandt, als man dieses bisher vermuthet hat; im Allgemeinen bilden bei ihnen die Holzbündel, zwar getrennt von einander, einen Holzring, der mehr oder weniger am Rande des Stammes liegt. Meistens sind es fünf grosse, bandförmig ausgedehnte Spiralröhren-Bündel, welche, jedesmal umgeben von einer Lage braungefärbten Pleurenchym's oder Prosenchym's, in Form eines Kreises gestellt sind, und den wahren Holzring vertreten, der bei den Cycadeen vollständiger und mehr zusammenhängend ausgebildet ist. Dieser Holzring, der fest geschlossen ist, findet sich allgemein in den Stämmen der Gattung Polypodium u. m. a. Schneidet man einen Polypodium-Stamm horizontal, d. h. parallel mit der Erdoberfläche durch, so sieht man, gleich beim ersten Blicke, diese fünf einzelnen Holzbündel, welche den eben gedachten Holzring bilden; jedes dieser Bündel stellt, mehr oder weniger regelmässig, das Segment eines kleinen Kreises dar, das mit seiner convexen Seite nach dem Centrum des Stammes, und mit der concaven nach der Peripherie gerichtet ist. Es werden diese Holzbündel durch eine schmale Einfassung von rothbrauner Farbe angedeutet, die ringsumher mit gewöhnlichen, gelblich gefärbten Zellengeweben eingefasst sind; diese braune Einfassung des Holzbündels besteht,

in allen vollkommen ausgebildeten Stämmen dieser Familie, aus wahrem Pleurenchym, das von ausserordentlicher Festigkeit ist. Am inneren Rande dieses braunrothen Ringes liegt eine ganz dünne Schicht von kleinen parenchymatischen Zellen, die ganz dick mit Amylum-Körnern angefüllt sind, und eben durch diese den glänzend weissen Vorstoss machen, der bei einigen Arten, wie z. B. bei *Polypodium speciosum nob.*, innerhalb des braunen Ringes zu sehen ist. Innerhalb dieser, Amylum-Körner haltigen Schicht liegt eine sehr feine Einfassung von schmalen, langgestreckten parenchymatischen Zellen, welche nnmittelbar das Bündel von sehr grossen Spiralröhren umfassen, die jedesmal in gestreifte Spiralröhren metamorphosirt sind. Es ist diese Anwendung des Holzbündels ganz und gar abweichend von der in höheren mono- und dicotyledonischen Pflanzen, und verdient ganz besondere Aufmerksamkeit. Innerhalb dieses Holzrings ist der Stamm mit lockerem, grosszelligem Zellengewebe angefüllt, das gleichsam die Stelle des Marks bei höheren Pflanzen vertritt, aber hier, so wie dort, ohne weitere besondere Bedeutung ist, sondern nur allein zum schnellen Wachsthume dient, ja sogar in einigen Fällen in der Famlilie der Farrn gänzlich fehlt. Diese markige Zellenmasse, im Innern der Farrn-Stämme, ist entweder ganz reine Zellenmasse, ohne irgend eine Spiralröhre, wie z. B. bei unserem *Polypodium speciosum*, wo dann einzelne kleine Holzbündel, die eben so angeordnet sind, wie die grossen vorher beschriebenen, zwischen dem grossen Holzringe und der Rinde des Stammes vorkommen; oder es ist auch diese innere Zellenmasse durch feine, aber sich verästelnde Holzbündel durchzogen, und dann sind diese ausserhalb des grossen Holzringes, nämlich zwischen ihm und der Rinde, nur äusserst selten; ein Fall, der häufiger vorkommt, als der erstere, wo im Innern des Stammes alle Holzbündel fehlen. Bei den meisten Farrn ist der Stamm für die ganze Dauer des Lebens gefüllt; bei einigen trocknet derselbe mit zunehmendem Alter ein, und es entstehen dann Lücken in demselben, die zuweilen, wie z, B. in *Struthiopteris germanica*, ganz regelmässig geformt und niedlich aneinander gestellt sind.

Diese Angaben mögten wir für den, mehr oder weniger normalen Bau der Farrn-Stämme gelten lassen, dessen einzelne Theile, jenachdem sie sich öfters wiederholen, oder eine verschiedene An-

ordnung unter sich eingehen, die grossen Verschiedenheiten hervorbringen, welche die jetzt lebenden Farrn, ganz besonders aber die versteinerten, in so hohem Maasse aufzuweisen haben.

Der Stamm von *Blechnum fontanesianum Gaudich.*, den wir von den Sandwichs-Inseln mitgebracht haben, ist von dem hier angegebenen Baue ganz und gar abweichend; er besteht gänzlich aus braungefärbtem Pleurenchym *); im Inneren desselben, dicht um das Centrum herum, stehen 5 bis 6 Bündel, die ganz und gar aus gestreiften Spiralröhren bestehen, und von einander durch eben dasselbe Pleurenchym getrennt sind, das den ganzen Stamm bildet. Die kleinen Spiralröhren-Bündel, welche man in diesem Stamme hie und da noch ausserhalb dieses grossen Kreises erblickt, sind nur kleine Aestchen, die, von den grossen Bündeln abgehend, zu den Blattstielen laufen. Diese grossen Spiralröhren-Bündel, deren 5, wie wir glauben, die Normal-Zahl ist, verbinden sich zuweilen unter sich, und laufen dann wieder getrennt nach der Spitze des Stammes hinauf. Zu jedem Blattstiele, der vom Stamme aus sich entwickelt, giebt einer dieser Bündel von Spiralröhren einen Ast ab, der aber durchaus von keinem anderen, besonderen Zellengewebe begleitet wird, als von dem Pleurenchym, das den ganzen Stamm bildet. Durch diesen sehr sonderbaren Bau, der ganz besonders darthut, dass der Stamm der Farrn nicht, als aus Blattstielen zusammengesetzt zu betrachten ist, wird auf dem Querschnitte des Stammes dieser Pflanze durchaus nichts von demjenigen gesehen, was wir oben auseinandergesetzt haben, und was bisher die versteinerten Farrnkräuter charakterisirt hat.

Noch anders ist der Bau in einem Farrn-Stamme, den wir von Manila mitgebracht haben, der aber recht sehr gut zu vielen der versteinerten Formen passt, welche besonders in der sehr schätzenswerthen Schrift von Herrn Cotta**) abgebildet sind. Dieser Stamm war 3 Fuss hoch und 10 bis 12 Zoll breit, und glich seiner äusseren Form nach weit mehr einer Zamia, als einem Farrn-Stamme; nach einem deutlichen Holzring, der in der Nähe der Rinde gelagert ist, sucht man bei diesem Stamme ganz vergebens, ebenso wie nach

*) Der hier vorkommenden Kunstnamen wegen, verweisen wir auf unsere Phytotomie. Berlin 1830.

**) Die Dendrolithen. Dresden und Leipzig 1832.

dem festen braungefärbten Pleurenchym, was in den übrigen Farrn-Stämmen eine solche Hauptrolle spielt. Im Inneren dieses Stammes besteht die formirende Masse aus Prosenchym, das oft sehr grosszellig ist, und, wenigstens nach der Mitte desselben zu, ganz dick mit Amylum-Körnern gefüllt ist, die die grössten sind, welche wir bis jetzt überhaupt bei Pflanzen gesehen haben. Hier in dieser Zellenmasse sind die Spiralröhren-Bündel unregelmässig vertheilt, sie verästeln sich, und laufen so unregelmässig nach allen Seiten hin, dass man ihre normale Stellung nicht herausfinden kann, besonders da die Spitze des Stammes auf dem Transport verstockt ist. Auf dem Querschnitte sieht man bald runde Spiralröhren-Bündel, bald mehr oder weniger bandförmig ausgebreitete, die dann aber weiter nichts, als horizontal verlaufende Aeste der anderen Bündel sind.

Es mögen diese letzteren Bemerkungen ganz besonders beachtet werden, wenn man in versteinerten Farrn die verschiedene Form der sogenannten Holzbündel erklären will. Viele von diesen Holzbündeln sind nur Spiralröhren-Bündel, und diese geben, durch ihren mehr oder weniger horizontalen Verlauf, bei Verästelungen die Hauptursache zur Entstehung solcher Figuren.

Die Anordnung der Spiralröhren in den Wurzeln dieses Farrn-Stammes, die überall zwischen den Blattstielen hervorkommen, und ganz allein den ungeheueren Stamm in den Ritzen eines Felsens, unmittelbar über der Oberfläche eines Flusses befestigten, diese Anordnung ist ganz sternförmig und gleicht der Art von Figuren, die ebenfalls, in der Schrift des Herrn Cotta, bei einigen versteinerten Farrn abgebildet sind.

Nach dieser Abschweifung, die gewiss einigen der verehrten Leser dieses Buches interessant sein wird, kehren wir zu unserer Excursion zurück; es war in einer tiefen Schlucht, an deren Wänden die prachtvollen Stämme unseres *Polypodium speciosum* schlank hinaufragten; in der Höhe ihrer Wedel, die vom feinsten Luftzuge in beständigem Zittern erhalten wurden, zog sich der Fussteig herum, den wir verfolgten, und daneben glänzten die scharlachrothen Blumen der Heliconen. Im tiefen Schatten wucherte die *Dictyophora brasiliensis* *), dieser sonderbare Phallus, der mit seiner

*) Anmerkung. In neuester Zeit sind aus diesem Pilze die neuen Gattungen *So-*

schneeweissen Farbe auf das auffallendste aus dem tiefen Grün hervorsticht.

Der Regen hielt noch immer an, zwar war er nicht heftig, hatte aber schon jetzt die Dammerde so aufgeweicht, dass es sehr schwierig war, zu marschiren; unsere Begleiter verloren die Lust dazu, als wir kaum noch eine halbe Stunde von dem Gipfel des Berges entfernt waren, und so mussten wir uns entschliessen, Halt zu machen.

Auf den Felsen-Blöcken, mitten in einem kleinen Bache, der von dem Gipfel des Corcovado's kommt, lagerten wir uns; das schönste Wasser, das wir zu jedem Trunke von Neuem schöpften, floss zu unseren Füssen vorüber, und durch die dicke Krone des Waldes, der sich über uns wölbte, wurden wir beinahe vor dem Regen geschützt. Durchnässt und ermattet, wie wir waren, schmeckte uns das Mittagsmal, das wir hier einnahmen, ganz köstlich. Auch die Temperatur der Luft war erfrischend, denn das Quecksilber im Reaumurschen Thermometer zeigte nur 16° und in dem Wasser des Baches sogar nur 15,8°, während correspondirende Beobachtungen im Hafen, zu eben derselben Zeit, die Luft zu 18,4° Reaum. angaben. Eben dieselbe Temperatur hatten wir auf der ersten Station, bei der Einfassung der Quelle gefunden, wo sie wahrscheinlich einem Strome warmer Luft, der aus dem Laranjeiras-Thale aufstieg, zuzuschreiben war.

Die Höhe unseres Standpuncktes, während der Mittagsmalzeit, betrug nach unserer Barometer-Messung 1875 Fuss Engl.; das Psychrometer des Herrn August gab hier 0,7° Reaum. Differenz, während es zu eben derselben Zeit im Hafen, und zwar am Bord des Schiffes, woselbst es bezogen war aber doch nicht regnete, eine Differenz von 1,4° Reaum. zeigte *).

Der kleine Waldbach, in dem wir ausruhten, muss zuweilen ausserordentlich reissend sein; grosse Bäume waren entwurzelt und lagen übereinander, gegenwärtig einem Heere von Schmarotzer-

phronia Gaud. und *Retigerus Raddi* gemacht, doch ganz mit Unrecht; es gehört dieser Pilz zur Gattung *Dictyophora Desvaux*, und ist bei Gaudichaud fehlerhaft dargestellt.

*) Anmerkung. Die Höhe des Corcovado's beträgt nach barometrischen und trigonometrischen Messungen, die auf Hrn. Beechey's Reise angestellt wurden, 2306 Fuss Engl.

Pflanzen als Boden dienend; gewaltige Blöcke, in seinem Bette, bewiesen die Verheerungen, die das Wasser dieser Quelle zuweilen anrichtet. Die kurze Zeit unseres Aufenthaltes daselbst wird unserem Gedächtnisse nie entschwinden; es war zum erstenmal, dass wir, mitten in einen Urwald gelagert, Alles dasjenige zu Gesicht bekamen, was berühmte Reisende hierüber geschildert und durch prachtvolle Abbildungen versinnlicht haben. Während wir die Steine im Bache aufhoben und rasche Taschenkrebse verfolgten, die sich darunter verborgen hielten, und während unsere Reisegefährten sich nach Insekten umsahen, wurden von unserem Schwarzen niedliche Körbchen aus den Blättern der hiesigen Cocos-Palme verfertigt. Nicht genug konnten wir die Ueppigkeit in der Vegetation bewundern, nicht genug die sonderbaren Formen der Gewächse anstaunen, die hier, dicht verflochten mit einander, das weitere Vorschreiten hinderten. Hymenaeen, Geoffraeen, Rhexien, Melastomen, Lecythis standen wild durch einander, verbunden durch Lianen, die wie Taue eines Schiffes sich durchkreuzten. Die Rinde der Bäume, bedeckt mit breitblätterigen Pothos, deren grosse, weisse Blume so ahnungsvoll aus dem dicken Grün hervorsticht; daneben schiefblättrige Bignonien, Piper-Arten, Usneen *), scharlachrothe Loranthus und glänzende Tillandsien **). Hier schöne Lantanen, Turneren und Clitorien; dort Concolvulaceen, sonderbare Dorstenien, Cynanchen, Epidendra und Pitcarnien. Aber Bäume mussten wir erst fällen, um ihre Blumen zu erhalten, z. B. das *Solanum lepidotum Dun.* Die Rinden dieser Bäume waren herrlich mit Flechten und Jungermannien verziert; hier sammelten wir die *Graphis Sandalon n. sp.*, *G. opaca n. sp.*, *G. tenella Ach.*, *Glyphis favulosa Ach.*, *Lecanora subfusca*, *Parmelia astroides Fr.*, *Lecidea urceolata Ach.*, *Leiogramma punctiformis Eschw.* mit *Parmelia speciosa*, besonders auf trockenen Rinden. *Lecidea versatilis*, *Parmelia perforata Ach.*, *Sticta limbata*, bedeckt mit *Jungermannia curtistipula Nees v. Es.*, *Ramalina costata n. sp.*, *Jungermannia sinuata Schwarz.*, *J. Martiana N. v. Es.* und *J. dichotoma N. v. Es.* u. s. w. Neben einem Rasen von niedlichen Anemien ***)

*) *Usnea articulata Fr. c. fruct.*

**) *Till. stricta Sm.*

***) *A. repens Raddi.*

fanden wir eine ausserordentlich grosse Spinne, mit goldgelbem Bauche, die erst wenige Stunden vorher gestorben zu sein schien, da sie noch so gut erhalten war. Sehr häufig wuchs hier an den Stämmen der Bäume der niedliche *Ectocarpus licheniferus n. sp.*, dessen wir schon früher (pag. 99) gedachten; er bildet hier eine Varietät, die wir *Var. arborea* nennen, und die sich in mancher Beziehung auszeichnet. Die Fäden dieser Conferve sind hellgrün gefärbt, stark mit einander verfilzt, und in Form eines Boletus vom Stamme abstehend. Es ist dieses dieselbe Pflanze, auf der zuweilen die sonderbare *Patellaria Chamissoi nob.* vorkommt, welche einst Herr Ehrenberg irrthümlich, als zusammenhängend mit dem Ectocarpus, unter dem Namen *Coenogonium Linkii**) beschrieben hat. Im botanischen Theile unseres Reiseberichtes werden wir durch Abbildungen den Zusammenhang dieser niedlichen Flechte mit den Fäden der Conferve darstellen, und damit alle ferneren Zweifel über diese Pflanze entfernen. Auf dem kleinen Rasen dieser Conferve, welche in der Nähe der Lagoa de Freitas die Erde bezog, sahen wir niemals diese parasitische Flechte, und auch in den Wäldern ist sie nur selten; meistens ist der Ectocarpus ohne dieselbe. Eine ähnliche Art dieser Pflanze fanden wir, unter gleichen Verhältnissen, auch auf der Insel Manila, aber auch diese sahen wir nie mit jenen Flechten-Früchten, wohl aber mit den ihr angehörigen Conferven-Früchten.

Leider mussten wir bald den Rückzug antreten, um noch vor Nacht im Hafen einzutreffen. Wir mussten zwar denselben Weg zur Rückreise einschlagen, waren aber mit der Ausbeute sehr zufrieden, da wir fast eben so viele neue Pflanzen jetzt, als vorher auf der Hinreise fanden; es beweist dieses erst recht den grossen Reichtum der Vegetation in diesen Gegenden. Von der Fassung des Caryoca bis zum Gipfel des Corcovado's sammelten wir noch folgende Gräser: *Echinoschoenus triceps n. sp.* **), *Carex propinqua n. sp.*, *Paspalus plantagineus Trin.* (*corcovadensis Raddi*), *P. fissifolius R.*,

*) *Horae physicae.* Berolin. p. 120. Tab. XVII.

**) *Echinoschoenus nov. gen. Nees et Meyen.* (*Cyperacear. Rhynchospor. proxim. gen.*) *Spiculae subulatae, subuniflorae, squamis inferioribus minoribus vacuis. Perigynium subcartilagineum cum basi caryopseos concretum setis nullis, stylus bifidus basi longo tractu conicus cartilagineus persistens. Nux venoso-nervosa transversim undulata a styli parte*

P. compressus Fl., *P. vaginatus Fl.*, *P. paniculatus Fl.*, *Digitaria setigera Link.*, *Echinolaena polystachya Kunth.*, *Panicum tenuiculmum Meyer*, *P. semirugosum N. et Mart.*, eine schöne *Olyra* mit an der Basis abgestutzten Blättern und noch viele andere.

Beim Hinabsteigen trafen wir, dicht neben dem Aquaeduct, eine grosse Menge einer äusserst schönen *Sticta*, die wir unter dem Namen *exampliata* bekannt machen werden. Ihr dunkel-braunrother Thallus, mit schwarzer Einfassung umgeben, überdeckte grosse Strecken der Erde, und war überall mit schön grünenden Kräutern umgeben; daneben wuchsen das schöne *Oxypetalum Banksii*, die *Polygala brasiliensis*, *Sauvagesia ovata v. Mart.*, *Herpestes rotundifolia*, die *Mendozia racemosa R. et P.*, *Banistera ciliata*, *Besleria grandiflora* u. s. w.

Schwer beladen mit unseren Sammlungen, gelangten wir erst spät an die Ufer der Bay, wo wir unseren Bekannten ein freundliches Lebewohl zuriefen, und uns wieder einschifften *).

Am 20sten November, des Morgens früh, lichteten wir die Anker mit eintretendem Seewinde, und verliessen Brasilien, jenes schöne Land, dessen Einwohner dennoch nicht zu beneiden sind.

Sehr bemerkenswerth schien uns noch der herrschende Seewind; Nachts findet fast gänzliche Windstille in der Bay statt, erst gegen

persistente longe rostrata monosperma. Inflorescentia: spiculae in capitula globosa collectae. Capitula in ramis axillaribus umbellatim disposita cum medio sessili, radiis divaricatis.

Echinoschoenus triceps.

E. culmo triquetro folioso, pedunculis axillaribus vaginâ paulo longioribus, umbellis tri-quadriradiatis radiis monocephalis divaricatis hispidissimis.

*) Anmerk. Herr Ackermann und dessen Söhne, die uns auf der Excursion begleitet hatten, waren so gütig, uns die gesammelten Insekten abzunehmen um sie getrocknet, mit erster Gelegenheit, nach Europa einsenden zu wollen; wir nahmen um so lieber diesen scheinbar freundlichen Vorschlag an, da wir, durch den anderen Theil unserer Sammlungen, schon für längere Zeit ganz hinlänglich beschäftigt waren, und da, durch den langen Transport zur See, besonders bei Umschiffung des Cap Horn's, der grösste Theil derselben verdorben wäre. Leider ist aber bis jetzt, nach einem Zeitraum von 3 Jahren, noch nichts von unseren Sammlungen eingetroffen, was uns um so mehr befremdet, da wir Herrn Ackermann mehrere Mittheilungen von Werth zu machen im Stande waren, wofür wir eine solche Gefälligkeit wohl erwartet hätten!

Morgen, etwa um 6½ Uhr, erhebt sich ein kleiner Wind, gerade mitten in der Bay, den man durch die plötzliche Bewegung des Wassers erkennen und verfolgen kann; allmälig schreitet derselbe dem Lande zu und geht auch zugleich, zum Hafen hinaus, in die See. Mit Sonnenuntergang hört der Wind plötzlich auf; die Strasse zwischen dem Fort St. Cruz und St. Theodosio ist seine Grenze.

Aus Ost-Süd-Ost blies der Wind, als wir den Hafen von Rio de Janeiro verliessen, und nur ein sehr geschicktes Manöver mit dem Schiffe, führte uns schnell aus dem Angesicht der Küsten; eine grosse Menge von Schiffen umgab uns, auch ein Nordamerikaner, mit uns zugleich nach Valparaiso bestimmt; doch nur wenige Stunden vergingen und die Schiffe entschwanden unsern Blicken, denn die Prinzess Louise gewann überall den Vorsprung. Das Wetter war sehr angenehm, indem einzelne Wolkenzüge die grosse Hitze milderten, und wir konnten daher, um so schneller, das Einpacken der gesammelten Naturalien betreiben. Eine Menge von Wasserschlangen liess sich, innerhalb der Einfahrt, und selbst noch weit in offener See sehen; ungeheuer grosse Medusen, von 1 und 1½ Fuss Durchmesser, trieben dem Schiffe vorbei und in einiger Entfernung liess sich ein Hayfisch sehen, der sich durch seine, über das Wasser hinausragende Rückenflosse verrieth, die so ausserordentlich gross war, dass wir auf eine riesenhafte Grösse des Thieres schliessen mussten. Unsere Freude endete schnell, denn bald, nachdem unsere Landsleute, die uns in See begleitet hatten, das Schiff verliessen und uns, durch ein dreimaliges Hurrah, Lebewohl gesagt hatten, bezog sich düster der Himmel und schon gegen Mittag brach ein heftiger Sturm los, der nicht nur allen unseren Arbeiten ein Ende machte, sondern uns auch, wie gewöhnlich, krank darniederwarf. Den ganzen Nachmittag und die darauf folgende Nacht hindurch stürmte es furchtbar aus Osten, und erst gegen Abend des folgenden Tages legte sich das Toben. Uns betrübte um so mehr dieser Sturm, da noch mehrere Hundert von Pflanzen, die von der Excursion am letzten Tage herstammten, uneingelegt waren und dadurch fast ganz verdarben; zu unserem Glücke waren noch die zunächst darauf folgenden Tage äusserst schön, und so wurde noch manches Pflänzchen gerettet.

Bis zur Höhe der Mündung des Rio de la Plata, war unsere

Fahrt über alle Erwartung einförmig; nicht ein Pflänzchen, nicht ein Thier kam uns zu Gesicht, und auch die meteorologischen Beobachtungen dieses Tages, die sich im Anhange befinden, liessen uns ohne Resultate. Capitain Wendt wendete diese Zeit zum Exerciren der Mannschaft an, um die Leute an den Gebrauch der Waffen zu gewöhnen, die man der Prinzess Louise zur Selbstvertheidigung mitgegeben hatte. Es wurden täglich Uebungen im grossen und kleinen Feuer gehalten, wobei Preussische Kartätschen, wohl zum erstenmale, die südliche Halbkugel berührten.

Am 28sten November wurde ein Delphin harpunirt, den wir als neu unter *Delphinus coeruleo-albus* *) beschrieben und abgebildet haben. Dieses schöne Thier war auf dem Bauche und an den Seiten blendend weiss, der Rücken war stahlblau, von wo aus einige Streifen dieser Farbe zur Seite des Thieres verliefen. Sein Magen war stark gefüllt mit Saepien, kleinen Fischen und Flusskrebsen; wahrscheinlich hatte er, nur noch vor einigen Stunden, die Mündung des Rio de la Plata verlassen, von der wir uns in einer sehr bedeutenden Entfernung befanden. Noch an demselben Tage liessen sich unendliche Massen von Seemöven, und auch die ersten Albatrosse sehen, welche die Vorläufer eines Sturms waren, der wiederum 36 Stunden lang anhielt. Es fiel etwas Regen während dieser Zeit, und die ganze Luft war undurchsichtig, wie es gewöhnlich, bei starkem Sturm, auf offener See zu sein pflegt. Die Temperatur fiel bis auf 13° Reaum. und ward uns sehr empfindlich, obgleich wir uns im 39° südlicher Breite befanden. Auch einige, schnell aufeinander folgende Blitze und Donnerschläge vernahmen wir. Am Abend des folgenden Tages legte sich der Sturm, und der Wind warf sich nach Westen herum, von wo aus er nun vorherrschend blieb; die Nacht hindurch beruhigte sich die hohe See, und am folgenden Morgen hatten wir wiederum schlichtes Wasser. Als wir des Morgens auf Deck kamen, war das Schiff umringt von einer Menge von Albatrossen, Möven und Seeschwalben, die auf dem stillen Wasser umherschwammen und Alles aufschnappten, was vom Schiffe ausgeworfen wurde. Möge man es den Reisenden verzeihen, dass sie so häufig von Albatrossen sprechen, da es in der That schwer fallen

*) Zoologische Abtheilung unseres Reiseberichts, Tab. VII. Fig. 1.

würde, desjenigen Thieres nicht zu gedenken, das auch, Monate lang, unser Begleiter auf der traurigen Fahrt um das Cap Horn war, uns so manche fröhliche Stunde auf diesem wilden und öden Meere gemacht hat, und uns nie verliess, selbst wenn die thürmenden Wogen der unbezähmbaren See über uns zusammenschlugen. Wenn der Mensch, in dem das Elend noch nicht jede Stimme der Natur erstickt hat, die fernen Wüsten der Welt besucht, mögen sie auf dem unabsehbaren Meere oder auf dem Lande sein, so ist das kleinste Geschöpf, das Leben zeigt und sich ihm nähert, von viel höherem Interesse, als zu anderen Zeiten die grösseren im Gewühl der grossen Welt. Stolz und edel schwimmt der Albatross auf seinem Elemente, und Trotz bietet er jedem Toben der See, und jedem Brausen des Sturms; ohne das Wasser auch nur mit den Flügelspitzen zu berühren, erhebt er sich mit der steigenden Woge, und senkt sich wieder in den nahen Abgrund, über dem sich die nächste See wölbt. Unzweifelhaft umfliegt er die Erde, und ist vielleicht nur der einzige Vogel, der es thut; in heisse Gegenden verirrt er sich selten.

Dicht hinter dem Spiegel der Prinzess sassen mehrere dieser grossen und schönen Vögel, die sehr hungrig zu sein schienen. Wir warfen ihnen Stückchen Speck zu, die auf grossen eisernen Angelhaken befestigt waren; sogleich sass einer von ihnen an dem Haken, den er mit dem Speck hatte verschlucken wollen; die Schnur wurde schnell angezogen nnd das Thier, mit Hülfe von Haken, auf Deck gezogen. In ganz kurzer Zeit hatten wir 4 dieser riesenhaften Vögel auf dem Verdeck des Schiffes, wo sie umhergingen, ohne auffliegen zu können, da sie daselbst zum Anlaufen, und zum gleichzeitigen Ausbreiten der Flügel, keinen Platz hatten. Hier auf dem Schiffe nimmt sich dieses grosse Thier eben so ungeschickt aus, wie es sich zierlich auf dem Wasser bewegt. Die grosse Krümmung, an der Spitze des Schnabels, befördert das Festsetzen des Angelhakens, und, bei der ausserordentlichen Gefrässigkeit dieser Thiere, fehlt es nie an einigen, wenn die See nur irgend ruhig ist, die nicht zubeissen sollten. Sehr lieblich und zugleich rührend ist es mit anzusehen, wie die übrigen Albatrosse aus der Nähe schnell hinzukommen, wenn irgend einer ihrer Cameraden aufgebissen hat und an das Schiff hinaufgezogen wird; sie fassen alsdann

mit ihren ungeheuern Schnäbeln dem Gefangenen in die Flügel, und suchen ihn, mit aller Gewalt, zurückzuhalten. So folgen sie, bis dicht an das Schiff, und bei dem Heraufziehen ihres Cameraden bleiben sie in einiger Entfernung sitzen, und sehen ihm nach, bis endlich der unwiderstehliche Reitz des neuen Köders auch den zweiten und den dritten aus ihrer Mitte führt. Als einst ein weibliches Thier herangezogen wurde, kam aus weiter Ferne ein sehr grosser Albatross, und wollte es mit aller Kraft, wahrscheinlich war es sein Weibchen, zurückhalten, doch es gelang ihm nicht. So werden denn von jedem Seefahrer, der das Cap Horn umschifft, eine Menge von diesen schönen Vögeln gefangen, man lässt sie dann auf dem Verdecke des Schiffes umhergehen, und meistens dienen sie hierauf den Matrosen znr Belustigung; selbst wenn der Matrose sie schlachtet, um ihr Fleisch zu essen, so müssen sie dennoch vorher seine Langeweile durch Spässchen vertreiben helfen, die seinem Charakter entsprechen. Der Matrose kann nie fröhlich sein, ohne Rohheit auszuüben; Morden und Blutvergiessen, an wehrlosen Geschöpfen, gehören mit zu seinen feinsten Vergnügungen, und nur die unbezwingliche Gewalt hält ihn in Schranken; frei ist er ein Unmensch, und kennt keine Stimme des Mitleidens, keine Stimme der Natur.

Der Albatross lebt von Fischen, Krebsen, Weichthieren und verschluckt alles Thierische, wss er nur erhaschen kann, selbst das Fleisch seiner Cameraden, wie wir es weiterhin mittheilen werden. Sowohl im Fluge, als sitzend ergreift er seine Nahrung. Die *Diomedea exulans L.* ist die häufigste Art, die auch am weitesten nach Norden herauf vorkommt. Die Albatrosse vermögen mit dem Schnabel ein Schnattern hervorzubringen, das dem des Storches ähnlich ist; zugleich ist ihr Schnabel eine furchtbare Waffe. Die ungeheure Grösse des Vogels ist bekannt, wir haben selbst 2 Exemplare des *Diomedea exulans* mitgebracht, deren Flugweite 9 und selbst 12 Fuss betrug; auch ein Skelett dieser Art wurde mitgebracht, sowie die Epizoen dieses Vogels.

Die Kraft der Wassermassen, die einzelne amerikanische Ströme in das Becken des Atlantischen Oceans ergiessen, ist wohl oftmals überschätzt worden; um so mehr waren wir verwundert, als wir auf unserer Fahrt, in der berechneten Strömung, die Einwirkung des Rio de la Plata, auf eine Entfernung von mehr als 80 Deutschen

Meilen, in Erfahrung zogen. Als wir die Breite des Ausflusses dieses gewaltigen Stromes durchschnitten, befanden wir uns stets im 50sten Grade der Länge, westlich von London, und beobachteten eine Strömung von 24 bis 30 Minuten südöstlich, innerhalb 24 Stunden. Die Messungen der specifischen Schwere des Wassers, sagten die Einwirkung des Rio de la Plata schon 24 Stunden früher an, als die Strömung zu bemerken war. Bei 34° südlicher Breite (50ster Längengrad) war die specifische Schwere des Wassers = 1,028 bei 19° Cels.; bei 37 und 38° Breite fiel sie auf 1,0265 bei 18,2° Cels., und im 40sten Grade wurde sie wieder gleich 1,028 bei 18° Cels. Diese Strömung darf allerdings nicht ganz auf Rechnung des Rio de la Plata geschoben werden, denn es herrschte während dieser Zeit ein sehr starker Wind aus NNW. *), der nach Perdy **) eine allgemeine Strömung nach Süden und Osten veranlasst; so wie der, in der Zeit des Winters, gerade entgegengesetzt herrschende Wind von O. zu S. bis OSO., eine Strömung nach Norden und Osten, im Verlaufe der ganzen Brasilianischen Küste veranlasst.

Anson ***) machte zuerst auf eine südliche Strömung in dieser Gegend aufmerksam, die östliche Strömung erkannte er noch nicht, da es damals noch nicht so leicht war, die Länge zu finden; er machte die Reise in einer, um einige Wochen späteren Jahreszeit, als wir, er fand dieselben Winde und auch dieselbe Strömung. Anson giebt zugleich eine Erklärung dieser südlichen Strömung, die nach ihm durch den Ablauf des Wassers verursacht wird, welches die östlichen Passatwinde, die beständig durch den Aethiopischen Ocean streichen, an die Brasilianischen Küsten treiben. Da damals die Kenntniss über das Herrschen der Winde, an den Küsten Brasiliens noch fehlte, so war diese Erklärung sehr richtig; jetzt aber erleidet sie einige Einschränkungen. Es ist durch spätere Seefahrer, als z. B. durch Cook, Vancouver, Dentrecasteaux, la Pérouse und Krusenstern in Erfahrung gebracht, dass der südliche Aequatorial-Strom, der durch den Süd-Ost-Passat veranlasst wird, zum gröss-

*) Anmerkung. Während des ganzen Sommers herrscht der Wind von N. zu O. bis NO. zu O.

**) Sailing directions for de eastern coasts of Brasil. London 1818. p. 2.

***) Reise um die Welt. Leipzig 1749. p. 37.

ten Theil über die nordöstliche Spitze von Brasilien, dem Cap St. Roque hinausfliesst, und dass nur ein kleiner Theil dieser Wassermasse durch das Anprallen gegen die Küsten von Pareira und Pernambuco, seinen Abfluss nach Süden und Süden zu Osten nimmt. Südlich vom Cap St. Augustin ist diese Strömung zuweilen schon sehr schwach, was sich natürlich nach den herrschenden Winden, der Jahreszeit, und der dadurch veranlassten Strömung richten muss, die zur Winterszeit, nämlich von März bis September, an der ganzen Küste von Brasilien gerade entgegengesetzt sind. Die Angaben des Herrn von Krusenstern, über die Strömungen an der östlichen Küste Südamerika's, sind sehr auffallend und verdienen eine genaue Untersuchung *). Nachdem nämlich dieser berühmte Weltumsegler im 14ten Grade südlicher Breite (30° Länge) den Süd-Ost-Passat verloren hatte, und der Wind östlich wurde, blieb, nach seiner Angabe, demungeachtet der Strom beständig östlich: NO. zu O., ONO. und OSO., und zwar von 9 bis 15 Meilen in 24 Stunden. (Letztere Angabe, nämlich die Strömung nach OSO., mögten wir nur allein für richtig halten.) Ja bei Cap Frio, und selbst bis zur Insel St. Catharina, will Herr v. Krusenstern die Strömung stets dem herrschenden Winde entgegengesetzt beobachtet haben. Von St. Catharina war der Strom südwestlich, 15 Meilen täglich, bis zur Breite des Rio de la Plata. »Hier (34°38' Breite, 47°30' Länge), sagt Herr v. Krusenstern **), beobachtete der Lieutenant Golowatscheff, der die Nachtwache hatte, um 2 Uhr Morgens, eine durch Strömung verursachte auffallende Stauung des Wassers, sie bildete eine Linie, die ungefähr NNO. und SSW., so weit das Auge reichte, sich erstreckte, und war durchgängig so stark erleuchtet, dass sie, seiner Beschreibung nach, einer feurigen Furche ähnlich sah. Hier war wohl die Grenze des SW.-Stromes u. s. w.« Man berechnete am folgenden Tage eine Strömung nach NNO. ½ O. von 17 Meilen. Diese nordöstliche Strömung kann, unserer Meinung nach, nur auf einem sehr kleinen Striche beschränkt sein, denn man betrachte nur die Richtung des Beckens des Rio de la Plata, an seinem Ausflusse in das Meer, und man wird sogleich erkennen, dass schon bei 35° süd-

*) Reise um die Welt. Petersburg 1812. Bd. 3. p. 244.

**) Reise um die Erde. Berlin 1811. Bd. 1. p. 122.

licher Breite die Strömung rein östlich, und später immer mehr und mehr südlich werden muss, wie wir sie auch, auf der Fahrt der Prinzess Louise, ganz genau in dieser Richtung gefunden haben.

Am 1sten December, unter 41 Grad südlicher Breite, trieben gewaltige Massen des *Fucus pyriferus Linn.* dem Schiffe vorüber; es ist diess derselbe Tang, den die Herrn Banks und Solander, auf Cook's erster Reise um die Welt, mit dem Namen *Fucus giganteus* belegten, nachdem ihn Linné vom Cap der guten Hoffnung schon erhalten und beschrieben hatte. Tausende und aber Tausende von Lepaden waren auf dem Fucus befestigt. Auch Salpen trieben wieder vorüber; wir fischten eine Art, deren Eingeweide in Form einer Kugel zusammengerollt und zinnoberroth gefärbt waren, die wir für *Salpa maxima* erkannten, sie aber näher beschrieben und abgebildet *), so wie auch mehrere Exemplare der Art in Weingeist mitgebracht haben. Da heute das Wetter wieder erträglich war, und bei schwachem Winde die Sonne wieder etwas zum Vorschein kam, so wurde mit der Schiffsmannschaft noch einmal ein grosses Manöver in allen Waffen angestellt, nach dessen Beendigung man die Kanonen ins Zwischendeck brachte, und überhaupt das Verdeck zu räumen und zu erleichtern begann, damit das Schiff, bei der bevorstehenden Umschiffung des Cap Horn's, um so weniger den gewaltigen Schwankungen ausgesetzt sein mögte.

Schon seit mehreren Tagen begann das schlechte Wetter, und Alles wurde, auf dem Schiffe, zum Empfange desselben vorbereitet; die Ober-Bram-Stangen wurden abgenommen und an den übrigen Masten neue Segel aufgespannt. Noch gegen Abend dieses Tages begann es von Neuem zu stürmen und erst am folgenden Morgen, mit aufgehender Sonne, beruhigte es sich wieder, worauf fast gänzliche Windstille eintrat. Die Temperatur der Luft war ausserordentlich niedrig und empfindlich; es bildete sich ein dicker Nebel, der alsbald in Regen niederfiel. Mehrere Tangen und Weichthiere trieben vorüber, und auf einem Blatte von *Fucus pyriferus* sass eine niedliche Faden-Coralle, aus der wir die Gattung *Silicularia rosea* gemacht, und sie im Zoologischen Theile des Reiseberichts beschrie-

*) S. Zoologische Abtheilung des Reiseberichts. Tab. III.

ben und abgebildet haben *). Der Mund-Becher innerhalb der Fangfäden dieses Polypen ist rosenroth gefärbt, und aus dem kriechenden Stamme des Thieres kommen schotenförmige Eyerbehälter zum Vorschein. Eine unendliche Menge von Vorticellen sassen überall rund um das Thier, sie waren etwas grösser, als unsere *Vorticella Convallaria*, sonst von derselben Form, nur die Bläschen innerhalb des Bechers waren grünlich gefärbt.

Wir steuerten von nun an beständig Süd-West, um westlich, von den Falklands-Inseln, nach der Strasse de la Maire zu gelangen. Das schlechte Wetter und die widrigen Winde begannen allmälig, fast beständig war der Himmel mit dicken Wolken bezogen, und die See ging ausserordentlich hoch; regelmässig erhob sich Nachts ein heftiger Sturm aus Süden, der uns sehr zurücktrieb. Seevögel in grösster Anzahl waren unsere beständigen Begleiter, wohl sieben bis acht verschiedene Arten konnten wir zählen, doch ausser dem Albatross konnten wir keinen einfangen.

Eines Nachmittags wurde ein Delphin mit der Harpune verwundet, er blutete sehr stark, aber entkam; alsbald sahen wir zur Seite des Schiffes, in geringer Entfernung, eine ganze Heerde dieser Thiere, die sämmtlich auf das verwundete Thier losschlugen. Was mag die Ursache dieses Kampfes gewesen sein? Stritten sie vielleicht um das Blut ihres Cameraden? Wir haben späterhin, nämlich auf dem Rücken der Cordillere von Peru, eine ähnliche Beobachtung bei Vögeln gemacht, wovon wir zu seiner Zeit berichten werden. Eine andere Heerde sehr schön gezeichneter Delphine zog bald nach jenem Blutbade vorüber; sie waren fast am ganzen Körper blendend weiss gefärbt, nur auf dem Rücken verlief ein schmaler brauner Streifen; auch Wallfische liessen sich täglich sehen, und es wurde dadurch sehr belebt um uns herum. Auf unserer Fahrt vom 40sten bis zum 50sten Grade südlicher Breite, haben wir sehr viel nebeligtes Wetter gehabt, gewöhnlich brach die Sonne erst um 9 Uhr durch, und schon um 4 Uhr Nachmittags war Alles in Nebel gehüllt. Zuweilen fiel der Nebel so plötzlich, dass wir darüber erstaunen mussten, denn eine Veränderung der Temperatur war durch den Thermometer durchaus nicht bemerkbar; zuwei-

*) S. Tab. XLV.

len kam der Nebel in Form dicker Wolken, die Wind und Regen zu bringen pflegen, und setzte die Mannschaft auf dem Schiffe in Allarm.

Am 12ten December passirten wir westlich die Falklands-Inseln, in 36°50′ westlicher Länge von London. Wir fanden bei 75 Faden Grund, und schwarzer Sand, mit kleinen Muscheln, wurde aus der Tiefe emporgezogen. Es ist seit Anson's Zeiten bekannt, dass das Meer an der östlichen Küste von Südamerika, vom Ausflusse des Rio de la Plata bis zum Staatenlande, nur eine geringe Tiefe hat; südlich vom 40sten Grade segelte Anson sehr nahe der Küste; etwas mehr östlich, nämlich wo wir unseren Lauf nahmen, wurde häufig mit 130 Faden kein Grund gefunden. Die langen Tage waren uns, auf dieser Fahrt sehr erwünscht, die Sonne ging heute um 8 Uhr Abends unter, und sogleich bildeten sich am westlichen Horizonte Wolken, die scheinbar aus der See emporstiegen. Auf der entgegengesetzten Seite des Horizonts, und an verschiedenen Stellen des Himmels, bildete sich Nebel, der leicht gekräuselt sich auf die See herunter zu ergiessen schien. Schon seit 4 Tagen beobachteten wir, immer gleich nach Sonnenuntergang, diese Wolken- und Nebelbildung; die Formen, die sich hierbei allmälig entwickelten, waren bewundrungswürdig regelmässig und wiederholten sich täglich. Nachts stürmte es, wie immer sehr stark, und wir wurden bedeutend nach Osten getrieben.

Am 13ten December. Der anhaltend starke westliche Wind verhinderte den Plan des Capitain Wendt, durch die Strasse de la Maire zu gehen. Mittags 12 Uhr hatten wir 53° 57′ südlicher Breite erreicht; der Wind blies sehr heftig und die See ging ausnehmend hoch; ganze Inseln von schwimmendem Tange trieben dem Schiffe vorüber, doch der Wellenschlag war zu bedeutend, und der Lauf des Schiffes zu schnell, nämlich $9\frac{1}{2}$ Minute in der Stunde, als dass wir etwas davon hätten fischen können. Bei diesem schlechten Wetter thürmten sich, in West und West zu Süd, dicke weisse Wolken, die langsam anzogen. Der Barometer stand um 12 Uhr 29 Zoll 24 L. und fiel bis 1 Uhr auf 29 Zoll 19 L.; Alles verkündete einen furchtbaren Sturm; die Segel wurden festgebunden, und die Mannschaft stand überall in Bereitschaft. Doch langsam zogen jene dicken Wolken über den Horizont, und es hörte auf zu stür-

men; als aber auch die Wolken in Süd-West sich lösten, da trat plötzlich das öde und pittoreske Staatenland hervor. Es war ein höchst erfreulicher Anblick für uns, dieses südlichste Land von Amerika zu sehen; unsere heissesten Wünsche führten uns hinüber, was aber, in der Wirklichkeit, unausführbar war. Wir steuerten jetzt Ost zu Süden und vor uns lag Cabo San Juan, die östlichste Spitze des Staatenlandes, das jetzt zu umsegeln war; nach der Rechnung, wir waren unserer Länge sehr gewiss, war diese Entfernung vom Lande 7 Minuten, und wir sahen den Kamm der Berge auf Staatenland, in einem Winkel von 22 Minuten. Grosse Massen von Schnee lagen stufenweis auf dem Rücken der Gebirge, die äusserst steil und zerrissen aussahen. Einzelne Kuppen von sehr merkwürdiger Form ragten über den Kamm des Gebirges hinaus, auf dem kein Baum zu sehen war. Während Capitain Wendt und die Officiere des Schiffs mit Darstellungen der Küstenansichten beschäftigt waren, gab uns das Auffischen der vorüberschwimmenden Sachen viel zu thuen, und wir bekamen Begriffe von der riesenhaften Vegetation in diesen, von den Menschen so wenig belebten Gegenden der Natur. Schon Vormittags trieben grosse, inselartige Haufen von Tangen dem Schiffe vorüber, unter denen wir sehr bald zwei verschiedene Arten erkannten, der eine war der *Fucus pyriferus Linn.*, den Banks und Salander, auf Cook's erster Reise, zu 2 und selbst 300 Fuss Länge, innerhalb der Strasse de la Maire gemessen hatten, und ihm desshalb den Beinamen giganteus gaben. Herr Agardh hat, aus dieser Pflanze die Gattung *Macrocystus* gebildet, bloss weil sie angeschwollene Blattstiele hat. Es gelang uns, eine von diesen schwimmenden Inseln festzuhalten, die unter lautem Jubelruf von fünf Mann, mit aller Anstrengung, auf Deck gezogen wurde; es war nicht möglich, diese ungeheuere Masse zu entwickeln; nur 66 Fuss lang, konnten wir den wahrscheinlichen Hauptstamm hervorziehen; die einzelnen Aeste waren 30 bis 40 Fuss lang, und ebenso dick, als der Hauptast, von dem sie ausgingen. Die gesammte Pflanze konnten wir auf das dreifache der gemessenen Länge, also auf 200 Fuss schätzen, und die birnförmigen Luftbehälter, an der Basis der Blätter*), hatten oft die Länge von 6 bis 7 Zoll, und die einzelnen

*) Anmerkung. Hiernach ist die Gattung *Macrocystus* genannt.

Blätter maassen von 1 und 2, bis 7 und 8 Fuss; sonach möge man sich einen Begriff von der riesenhaften Grösse solcher Pflanzen machen. Unter den von uns eingesammelten Exemplaren finden sich mehrmals die Spitzen der vollständigen Pflanze, die über das Wachsthum dieses ausgezeichneten Tanges vollständiges Licht verbreiten. Der Stengel dieser Pflanze, ist, an seiner Spitze, nichts als blattartige Ausbreitung, die jedoch nur nach einer Seite desselben gerichtet ist, so dass er eigentlich in den oberen Rand dieser Ausbreitung ausläuft. Bei dem fortbestehenden Wachsthum dieser Blattsubstanz an dem obern, säbelförmig gekrümmten Rande, fängt dieselbe allmälig an, bei ihrem unteren Rande, in parallele Blattstreifen zu zerplatzen; der Sprung geht allmälig immer weiter, bis das Stück von der allgemeinen Blattmasse getrennt ist, und nun ein eigenes Blatt bildet. Schon früher, noch ehe das Blatt getrennt ist, beginnt die Bildung der Luftblase, an der Basis des Blattes, die dann später eine Art von Blattstiel bildet. Zeichnungen, die wir dem Botanischen Theile des Werkes beifügen werden, können die Sache besser verdeutlichen; offenbar ist der Gegenstand von hoher Bedeutung. Später erst, und diess geschieht auch nicht immer, beginnt hie und da eine Drehung des allgemeinen Stengels, und nun entstehen scheinbar alternierende Blätter, während sie früher alle auf einer Seite gestellt waren. Bei sehr alten Exemplaren fallen die Blätter an der Spitze der grossen, blasenförmigen Anschwellung des Blattstieles ab, und dann schwimmt der Stengel mit diesen Blattstielen noch lange allein umher. Es ist sehr auffallend, dass dieser Fucus, der nach den alten Agardhschen Ansichten wahrscheinlich zu den Laminarien gehören wird, noch niemals bei Cap Horn mit Früchten gefunden ist; erst Mertens*) sah die Frucht dieses Fucus auf Sitcha. Eine Unzahl von Exemplaren haben wir besehen, aber niemals Fructificationen an denselben gefunden, so dass wir vermuthen, es mögte sich mit diesem Fucus ebenso verhalten, wie mit dem *Sargassum vulgare, forma sterilis*, das in der Sargasso-See frei umherschwimmt und nie fructificirt, wenn es nicht festsitzt**). Unter den von uns eingelegten Stücken befinden sich Blätter, die durch Theilung gefie-

*) Linnaea von 1829 pag. 47.
**) Siehe unsere Ansichten über diesen Gegenstand pag. 36 dieses Buches.

dert worden sind*). Da die Luftbehälter dieser Pflanze so ausserordentlich gross sind, so war es uns leicht, eine Menge von der darin eingeschlossenen Luft aufzufangen, die wir, in hermetisch verschlossenen Flaschen, mitgebracht haben, um sie einer Analyse zu unterwerfen. Das Auffangen dieser Luft in Seewasser, das bis auf 4° R. erkaltet war, war, bei der Kälte der Atmosphäre (4,8° R.), eine sehr empfindliche Arbeit.

Der andere riesenhafte Fucus, den wir auffischten, war 70 bis 80 Pfund schwer und 5 Fuss lang, hatte auf einem Felsen gesessen und war mit seiner Wurzel abgerissen; die Wurzelfläche selbst war ganz dicht mit Lepaden besetzt, und diente zum Beweise, wie lange sie schon in offener See umher treiben mogte. Von der scheibenförmigen Wurzel dieses Fucus, die $2\frac{1}{2}$ Zoll dick und 5 Zoll breit war, liefen 7 bis 8 grosse Blattstiele aus, deren Dicke von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll wechselte; nach einer Länge von 11 bis 18 Zoll, dehnten sie sich handförmig aus, und zertheilten sich in vielfache Aeste, die oft die Länge von 4 bis 5 Fuss erreichten, und sich immer mehr und mehr fast regelmässig gabelförmig theilten; die Spitzen der fingerförmigen Aeste waren fast beständig gabelförmig getheilt. Die Farbe des Tang's ist dunkelbraun, ins Olivengrüne übergehend; zu verschiedenen Malen fingen wir Stücke, von den fingerförmigen Verlängerungen der Blattsubstanz, die ganz mit Früchten bedeckt waren, und durch ihre verhältnissmässige Grösse auf eine Pflanze von 50 bis 60 Fuss schliessen liessen; auch haben wir in der That, zuweilen so innorm ungestaltete Massen vorbeitreiben sehen, dass diese Grösse wohl nicht bedeutend von der Wahrheit abweichen wird. Sehr merkwürdig und von allen übrigen Tangen abweichend, ist die Anord-

*) Anmerkung. Herr Bory de St. Vincent (*Duperry's Voyage autour du Monde. Botanique*) hat neuerlichst seine Aufmerksamkeit dem *Fucus pyriferus* gewidmet, und hat aus ihm 5 Arten hervorgehoben, die er mit eignen Namen belegt, beschrieben und zum Theil abgebildet hat. Wir haben fast alle die Formen, die Herr Bory daselbst beschreibt, selbst beobachtet, ja wir haben noch viel mehr, und noch merkwürdigere Abweichungen derselben mitgebracht; wir können dabei aber versichern, dass die meisten dieser Arten des Herrn Bory nicht einmal Varietäten sind, da wir sie nicht an verschiedenen, sondern an ein und demselben Gewächse gefunden haben. Diese ganze mühsame Arbeit mit den meisterhaften Abbildungen ist daher vergeblich, und man kann nur bedauern, dass diese ausserordentliche Gelegenheit zu Abbildungen nicht besser benutzt worden ist.

nung der Luftbehälter im Innern dieser Pflanze, indem nämlich das Parenchym, bestehend aus reinem Tangengewebe, sehr schöne prysmatische Zellen bildet, die eine bedeutende Grösse erreichen, und mit ihrer Längenachse queer liegen. Diese Zellen, die wir selbst zu 9 Linien Länge und 2, 3 und 4 Linien Breite gemessen haben, sind 4, 5, 6 und 8seitig, und so aneinander gelagert, dass kein Zwischenraum übrig bleibt; das Gewebe sieht sehr niedlich aus und gleicht den Wachszellen der Bienen, nur ist es weniger regelmässig.

Als wir diesen Fucus fanden, war er uns noch unbekannt; bald darauf fanden wir ihn durch den verstorbenen Mertens, in einem Briefe an Herrn v. Schlechtendahl*) beschrieben, und bei unserer Rückkehr sahen wir die Abbildung desselben in Choris Voyage pittoresque, woselbst ihn Herr v. Chamisso mit dem Namen *Fucus antarcticus* belegt hat. Ganz neuerlich hat Herr Bory de St. Vincent**) diesen Fucus nochmals beschrieben, ihn prachtvoll abgebildet und daraus die Gattung Durvillea gemacht. Nach unseren eigenen Untersuchungen kann die Gattung Durvillea nicht bestehen; die Früchte dieser Pflanze sind ganz dieselben, wie bei dem gemeinsten Fucus unserer nordischen Gewässer. Die Fruchtbildung der Gattung Fucus (im ausgebreiteten Sinne, wie sie nämlich vor Agardhs künstlicher Eintheilung erschien) besteht in kleinen kugel- oder mehr oder weniger eiförmigen Kapseln, die sich dicht unter der Cortical-Substanz bilden, später etwas nach der Oberfläche hervortreten, wo sie dann kleine Höcker bilden, und zuletzt daselbst aufspringen, um die Contenta hervortreten zu lassen. Die Kapsel besitzt keine eigene Haut, wohl aber ist die umgebende Zellen-Masse dieses Tangen-Gewebes so dicht zusammengedrängt, dass sie als eigene Haut erscheint; sie zu trennen ist uns jedoch nicht geglückt. Diese Fruchtkapseln sind mit einfachen, gegliederten Conferven-artigen Fäden angefüllt, die anfangs ziemlich wasserhell sind; wenn sich die Kapsel geöffnet hat, treten diese Fäden, die in Schleim gehüllt sind, mit dem einen ihrer Enden aus der Oeffnung hervor, und dann bemerkt man mit unbewaffnetem Auge kleine Schleimhäufchen, womit die Oberfläche des Fucus oft ganz dick bedeckt ist. Die Conferven-artigen Fäden bil-

*) Linnaea von 1829 p. 44.

**) Duperry's Voyage aut. du Monde. Botanique.

den sich nun immer mehr und mehr aus; die grumöse Masse, im Innern der einzelnen Glieder wird immer dichter, trennt sich alsdann von den Wänden der Haut und ballt sich zu einer länglichen eiförmigen Masse zusammen, die im Innern, fast genau in die Mitte des utriculus zu liegen kommt. Diese Ballen von Sporenmasse sind die wirklichen Sporen der Tangen und sie treten hervor, sobald der utriculus sich auflöst. Doch ebenso wie die Conferven, um Fortpflanzungs-Organe zu bilden, oft sehr verschiedenartige Veränderungen eingehen, die alle dahin auslaufen, den Saamen zu bilden und, dem Wesen nach, auch ein und dieselbe Erscheinung sind, ebenso bemerkt man dergleichen verschiedenartige Veränderungen in diesen Conferven-Fäden, die die Fructifications-Organe der Fucus-Arten sind. Zuweilen schwellen die einzelnen utriculi an und sie trennen sich von einander, schon lange vorher, ehe die Sporen-Masse in ihrem Innern zusammengeballt ist. Oft bildet sich bei dem utriculus der Conferven, wenn derselbe Früchte bilden will, die innere Haut ganz deutlich aus (die für gewöhnlich durchaus nicht zu erkennen ist und daher auch schon so oft abgesprochen wurde), während die äussere sich auflöst und von der dicht darunter gebildeten sich trennt. In solchem Falle, wie wir ihn einmal bei Spirogyra beobachtet haben, bildet dieser neue utriculus die einfache Spore und aus ihm wachsen die übrigen Zellen hervor. Auf ganz ähnliche Art bilden sich die meisten Früchte der Conferven, und die Bildung der Pollen-Körner höherer Pflanzen geschieht auf ganz ähnliche Weise, nur dass hier die Zellen, deren Inhalt zu den einzelnen Bläschen zusammenballt, in Masse neben einander liegen. Herr Bory hat dem, schon von Herrn v. Chamisso benannten Fucus den Beinamen edulis gegeben, der schon an und für sich, als Synonym eingezogen wird, aber auch viel weniger entsprechend ist, als es Herr Bory glaubt. Nicht nur der *Fucus antarcticus*, sondern auch der *Fucus pyriferus* und hauptsächlich die Laminarien der Chilenischen Küste, woraus Herr Bory die zweifelhafte Gattung Lessonia gemacht hat, werden gegessen; die grosse Menge von Schleim und Gallerte, welche sie enthalten, machen sie zu einem recht guten Nahrungsmittel, besonders wenn es durch andere reizende Sachen, als Fleisch, Zucker und Gewürze, verbessert werden kann.

Auf diesen schwimmenden Fucus-Inseln befanden sich eine grosse

Menge der verschiedensten, thierischen Geschöpfe; Tausende und aber Tausende von Lepaden und einer zweischaligen Muschel, aus der wir eine neue Gattung bilden werden, waren an den Aesten und Blättern der Pflanzen befestigt; überall sassen grosse Büschel niedlicher Sertularien*), Cellarien**) und Campanularien***), auch eine kleine Spirorbis****) mit traubenförmig aneinandersitzenden, röthlich gefärbten, heraushängenden Eierstöcken kam häufig vor; eine neue Patella †), ein Krebs, und sehr verschiedenartige Anneliden waren hier unsere Ausbeute. Wir würden den geneigten Leser ermüden, wollten wir Alles genauer aufführen, was uns hier zu Gesicht kam, auch wird das Neue davon in dem Zoologischen Theil des Reiseberichts enthalten sein. Die Anzahl der Vorticellen und Echinellen, die auf den Sertularinen und auf all den Pflanzen sassen, war unbeschreiblich gross.

Als wir Cabo San Juan erreicht hatten, legte sich der Wind und wir waren Nachts beinahe ganz der Strömung überlassen, die uns weit davon nach Nord-Ost führte, so dass wir fast den ganzen folgenden Tag, bei einem leichten NW.-Winde zu thun hatten, das Cap San Juan zu umsegeln. Am nächsten Tage fanden wir, mit der Umschiffung von Staatenland, das Meer frei von allen Pflanzen und Thieren; eine Erscheinung, die durch die anhaltende Strömung nach Nord-Ost sehr leicht zu erklären ist, indem die Gewässer südlich von Staatenland Insel-leer sind, und auch die Wassermassen, die aus dem stillen Ocean treten, und um Cap Horn getrieben werden, ganz arm an Seepflanzen sind, da in diesen Gegenden des stillen Oceans, auf ungeheuere Strecken weit keine Inseln vorhanden sind.

Doch jede Himmelsgegend hat ihre Eigenthümlichkeiten, die derjenige ergreift, der die Natur zu befragen im Stande ist. Wir hatten den Atlantischen Ocean von 55 Grad nördlicher Breite bis zum 56ten Grad südlicher Breite durchschnitten, wir hatten, auf einer

*) *Sertularia picta nob.* Tab. XLIV. Fig. 1 — 3. Mehrere Büschel dieser schönen Sertularie waren fast rosenroth gefärbt, gewöhnlich waren sie wachsgelb.

**) *Cellaria reptans Lam.*

***) *Campanularia prolifera nob* Tab. XLIII. Fig. 5.

****) *Spirorbis antarctica nob.*

†) *Patella papyracea nob.*

Strecke von 1600 geographischen Meilen, alle Jahreszeiten und alle Climate durchschifft. Von den Küsten Englands bis zu den Gegenden des Nord-Ost-Passats, besonders im Golfstrom, auf seiner Umdrehung an den afrikanischen Küsten, durchschifften wir die unermesslichen Gewässer, die mit unzählbaren Weichthieren belebt sind. Pyrosomen, die glänzendsten Meerlichter, erleuchteten das Wasser in der Nähe des Aequators, wo Millionen von leuchtenden Krabben, mit ihrem funkelnden Lichte, zu wetteifern schienen. Wir sahen Brasilien, das reiche Land (!), und konnten nicht aufhören, den Reichthum der Natur daselbst zu bewundern; aber eben so, wie uns die Ueppigkeit der Vegetation in den Wäldern Brasiliens gefesselt hat, eben so ergriffen uns die gigantischen Gewächse, die der grosse Ocean, in der Gegend des Feuerlandes, des Staatenlandes und der Falklands-Inseln beherbergt. Eine einzige Pflanze von dem, durch Bank's und Solander, mit allem Rechte benannten *Fucus giganteus* reichte ebenfalls hin, mit ihrer ungeheueren Masse blattartiger Substanz, eine grosse Fläche Land zu bedecken, ebenso wie jene Riesen in den Urwäldern Brasiliens. Die Anzahl der niederen Algen, der Sertularien, der Campanularien, Cellarien und aller anderen Thiere, die auf diesen schwimmenden Inseln ihre Wohnung aufgeschlagen haben, übertrifft an Mannigfaltigkeit die Bedeckung der Bäume, durch Schmarozer-Pflanzen, in den tropischen Wäldern. Der Reisende erstaunt bei dem Anblicke dieser Inseln von schwimmenden Tang's, dessen monströse Gestalt ihm oft unerklärbar bleibt. Es ist, als wenn sich in diesen öden Gegenden der Erde, wo die Ruhe der Natur nur durch gewaltige Stürme aufgehoben wird, die zeugende Kraft des Planeten, einzig und allein, in dem riesenhaften Wachsthum der Seegeschöpfe zeigen wolle. Seeungeheuer, und überhaupt jene vielfachgestalteten Spritzer, durchziehen in zahlreichen Schaaren diese Meere, indem unzählbare Massen von noch unbekannten Vögeln ihnen folgen, die wahrscheinlich von dem Unrathe derselben leben. An Weichthieren ist jedoch die südliche Hälfte des Atlantischen Oceans ärmer, als die nördliche; das Leuchten der See ist in der Gegend des Cap Horn's verschwunden, nur einzelne leuchtende Punkte, wahrscheinlich von Krabben herkommend, sieht man noch.

Am 15ten December. Schon Nachmittags begannen wir über

unsere glückliche Fahrt um das Cap Horn zu triumphiren; mit einem leichten NW.-Winde, segelten wir bei ruhiger See, im Angesicht des Feuerlandes, und hofften, schon Abends desselben Tages Cap Horn zu erblicken; doch plötzlich begann der Barometer zu fallen, am südlichen Horizonte bildeten sich dicke Wolkenmassen, die Differenz im Psychrometer minderte sich, und rings um das Schiff tauchten Pinguine auf, die einen jammervollen, quarrenden Ton von sich gaben; dann tauchten sie wieder unter, schwammen unter der Oberfläche des Wassers fort, indem sie mit den Flügeln ruderten, und kamen an einer anderen Stelle zum Vorschein. Diesen bösen Vorboten folgte alsbald ein Sturm aus Westen, der uns eine schreckensvolle Nacht verursachte; das Schiff krachte von allen Seiten, als wollte es bersten, Auch am folgenden Tage stürmte es beinahe mit gleicher Heftigkeit, doch hatte der Barometer, schon um 5 Uhr Morgens, seinen niedrigsten Standpunkt von 28,96 Zoll Engl. erreicht, und begann wieder zu steigen. Beständig waren wir umringt von unzähligen Albatrossen, von Möven, worunter sich die niedliche Captaube*) befand, ferner von grauen Sturmvögeln, Pinguinen und Seeschwalben. Zu unserer Freude verwickelte sich heute eine *Diomedea fuliginosa* in die Logleine, und wurde auf diese Weise gefangen; es ist diese Art der Albatrosse die schönste, aber auch so ausserordentlich scheu, dass sie nur bei den stärksten Stürmen in die Nähe der Schiffe kommt, daher auch nur selten gefangen wird; auf einem anderen Wege wären wir schwerlich zu diesem Vogel gekommen. Dem sich streubenden Gefangenen kam ein zweiter Vogel zu Hülfe, er biss ihn in den Fuss, um ihn zurückzuhalten, aber es half nichts. Wir bemerken hierbei, dass wir glauben, Exemplare dieser Art gesehen zu haben, deren Brust und Rücken weiss, und auch grau gefärbt waren. Unter den Entozoen der *Diomedea fuliginosa* fanden wir eine Taenea, mehrere Filarien und Trichosomen, die wir mitgebracht haben.

Sehr zu Statten kamen uns, bei diesem stürmischen Wetter, das noch mehrere Tage lang anhielt, die langen Tage; es wurde auch Nachts beinahe gar nicht mehr dunkel. Am 18ten December

*) *Porcellaria capensis*, gewöhnlich von den Seefahrern, nach der schönen Färbung der Federn, Pintado genannt.

ging die Sonne erst um 8 Uhr 40 Minuten unter, als wir uns in einer südlichen Breite von 57° 26′ befanden. Die niedrige Temperatur der Luft war uns ausserordentlich empfindlich, besonders da der Schiffsraum zum Heitzen nicht eingerichtet, und es auf unserem Schiffe Sitte war, die Thüre niemals zuzumachen, so dass wir, selbst in der Cajüte, beständig im Freien sassen. Die stündlichen meteorologischen Beobachtungen, aus dieser Gegend, befinden sich im Anhange zu diesem Buche, hier folgen nur die Haupt-Data, die aus den Beobachtungen der 4 Tage, nämlich vom 14ten bis zum 17ten December, gezogen sind.

	14. Dec.	15. Dec.	16. Dec.	17. Dec.
Höchste Temperatur innerhalb der 24 Stunden	8,3°Cels.	10,6° C.	6,4°Cels.	8,6°Cels.
Niedrigste Temperatur	5,5° -	6,7° -	3,7° -	4,3° -
Mittel aus sämmtlichen Beobachtungen . .	7,2° -	8,3° -	5,4° -	6,3° .
Tägliche Differenz zwischen höchster und niedrigster Temperatur	2,8° -	3,9° -	2,7° -	4,3° -
Mittlere Temperatur des Wassers . . .	5,3° -	4,3° -	3,3° -	3,8° -

Unsere Umschiffung des Cap Horn's währte 25 Tage; es war ein beständiges Ankämpfen gegen W. und NW.-Wind. Hatten wir in unserem Laufe durch anhaltendes, mehrtägiges Kreuzen etwas gewonnen, so begann es wieder zu stürmen und wir mussten unsere Flucht nach Süden nehmen; zweimal sind wir, auf dieser Fahrt, über den 60sten Grad der südlichen Breite gelangt. Lord Anson giebt sogar den Rath, eben auf dieser Breite die nöthige Länge gegen Westen zu gewinnen, weil, wie er glaubt, daselbst weder die Stürme, noch die Strömungen so heftig sind. Soviel als uns bekannt ist, sind keine positiven Erfahrungen für diese Meinung vorhanden; wir selbst sind zwar zweimal bis dorthin gekommen, und, nachdem sich hier der Sturm gelegt hatte, wieder nach Nord-West gesegelt; wir sehen dieses jedoch keineswegs als eine Erfahrung an, die für diese Meinung sprechen könnte, denn es ist oftmals, auch dicht am Cap Horn der Fall, dass nach den furchtbarsten Stürmen, die 2 und 3 Tage anhalten, das schönste Wetter und oft vollständige Windstille eintritt. Sicherer ist es jedoch immer, auf so hoher Breite zu bleiben, weil hier die Gefahr vor Schiffbruch gänzlich verschwindet.

Die Zeit, in der wir uns hier befanden, entsprach unserem

Juni, und dennoch fiel die Temperatur der Luft bis auf 2° R.; wochenlang war die Temperatur in unserem Zimmer nicht über 7° R.; Hagel fiel ausserordentlich häufig, und selbst etwas Schneegestöber liess sich sehen. Es würde höchst ermüdend sein, wollten wir hier den täglichen Gang der Witterung, während der Zeit unserer Umschiffung, angeben, es sei uns daher vergönnt, dieselbe nur im Allgemeinen zu schildern, denn diese gleichmässige und regelmässige Wiederholung der Naturerscheinungen, in jener Gegend, hat uns selbst fast zur Verzweiflung bringen können. Nachts war der Himmel beständig bezogen, selten nur blickte ein Stern durch, und waren einige derselben zum Vorschein gekommen, so verging gewiss keine Stunde, und sie waren wieder verdeckt. Die Luft war fast beständig im höchsten Grade mit Wasserdampf gesättigt; wochenlang zeigte Saussure's Hygrometer nicht unter 100 Grade, und das Psychrometer des Herrn August zeigte selten über $\frac{4}{10}$ bis $\frac{6}{10}$ Differenz. Das Fallen des Nebels ist hier, zur Sommerszeit, fast täglich zu beobachten; die geringste Abnahme der Temperatur, oft schon bei sich neigender Sonne, z. B. um 5 und 6 Uhr Abends, brachte dasselbe hervor; das Verdeck war zuweilen plötzlich mit Thau bedeckt. Eines Abends fielen plötzlich grosse Tropfen Regen aus der Luft, die uns an die grossen Regentropfen erinnerten, welche Herr Alexander von Humboldt in den Tropen beobachtet hat. Ein kalter Luftzug, in einer höheren Region, mag den Nebel plötzlich dazu verdichtet haben. Herr Alexander von Humboldt beobachtete auch in der That einen solchen kühlen Luftstrom, als er sich nämlich Abends auf der Silla de Caracas befand. Herr von Krusenstern *), der im März diese Gegend durchschiffte, beobachtete nur einmal die Bildung des Thaues, während sie zu unserer Zeit sehr häufig war.

Seit der Expedition des Herrn v. Krusenstern ist die Bemerkung gemacht worden, dass der Barometer, in der Gegend des Cap Horn's, beständig einen sehr niedrigen Stand hat, und zwar selbst dann, wenn das schönste Wetter und vollkommene Windstille herrschen; es beträgt diese Differenz, mit dem mittleren Stande des Barometers in anderen Gegenden der See verglichen, wenigstens 6 Linien. Es würde

*) Reise um die Welt I. p. 140.

schwer halten, diese Erscheinung erklären zu wollen, ohne in Hypothesen zu verfallen, wesshalb wir uns mit der Bemerkung begnügen, dass unsere Beobachtungen mit denen des Herrn von Krusenstern gänzlich übereinstimmen, wie die, sehr genau ausgeführten meteorologischen Tafeln, im Anhange zu diesem Buche beweisen. Bei angehendem Sturme sank oftmals der Barometer auf 28,70 und 28,50 Zoll Engl., ja am 28sten December 12 Uhr Nachts selbst auf 28,42 Zoll Engl.; einen so niedrigen Standpunkt haben wir nur noch bei dem heftigen Typhoon beobachtet, den wir, fast ein Jahr später, in der Chinesischen See zu überstehen hatten. Diesen niedrigen Standpunkt zeigte der Barometer, in der Gegend von Cap Horn, nur bei heftigem Sturme aus W. und WNW. Geht der Wind hier nach Süden herum, so steigt der Barometer, oft ganz schnell und sehr bedeutend, und zwar selbst dann noch, wenn ein noch fürchterlicher Sturm aus dieser Gegend bevorsteht. So wurde mehrmals unser fröhliches Hoffen auf gutes Wetter getäuscht! Nur das Heer der Sturm-verkündenden Seevögel verliess uns in solchen Fällen niemals; sie waren noch feinere Wetterpropheten, denn oft kamen sie schon früher, als der Barometer zu fallen begann, daher wurde ihr Anblick dem Seemanne zuletzt zum Abscheu.

Aus folgender Tabelle kann man die Verschiedenheit in dem Herrschen der Winde, zu den verschiedenen Jahreszeiten, für diese Gegend erkennen; wir gebrauchten hier, ausser den Beobachtungen auf unserer Reise, die Schiffs-Journale, die Capitain Wendt auf seinen beiden ersten Weltumseglungen angelegt hatte. Dergleichen Zusammenstellungen, wenn sie von einer hinreichend grossen Anzahl Schiffen entnommen wären, würden am sichersten die Zeit bestimmen, in der das verrufene Cap Horn am schnellsten umsegelt werden könnte. Zur besseren Uebersicht haben wir alle Winde in acht Striche zusammengefasst.

Vergleichende Tabelle über herrschende Winde zu verschiedenen Jahreszeiten, in der Gegend des Cap Horn's.

Winde aus:	W.	NW.	SW.	S.	SO.	O.	NO.	N.
	Dauer des Windes in Stunden angegeben.							
Fahrt der Prinzess Louise im Dec. 1830 und Januar 1831. Zur Durchschneidung v. 19° Länge*) in 25 Tagen.	328	130	71	8 Sturm.	16	—	4	37
Fahrt der Prinzess Louise im Sept. 1826. Zur Durchschneidung v. 24° Länge in 20 Tagen.	159	75	128 Sturm.	25 immer	20	46	10	24
Fahrt des Mentor's im März 1823. Zur Durchschneidung v. 25° Länge in 27 Tagen.	270	38	158	72 Fast	18	24	10	60

Aus dieser Uebersicht, so wie aus den Mittheilungen anderer Seefahrer geht hervor, dass hieselbst die Winde fast beständig aus W., NW. und W. zu S. wehen, und zwar ist diess im Sommer jener Gegend ganz vorzüglich der Fall, während zur Zeit des Winters, wenngleich die Stürme heftiger sein mögen, sie doch kürzere Zeit aus ein und demselben Striche wehen, dabei oftmals Winde aus Osten und Süden eintreten, die mehrere Tage lang anhalten, und dadurch auf einmal den Seefahrer um diese südliche Spitze des neuen Festlandes führen. Herr von Krusenstern segelte hier im März, und der Nord-Ost-Wind führte ihn schnell herum. Kleinere Schiffe mögen allerdings, bei den heftigen Stürmen zur Winterszeit mehr Gefahr laufen, besonders wenn sie nicht fest gebaut sind, und sich nicht leicht heben; ist das Schiff aber gross und fest, und dabei ein guter Segler, so mag es unbedingt die Fahrt um Cap Horn zur Winterszeit vorziehen.

Die Schilderungen des grossen Elends auf dem Englischen Geschwader, das, unter Lord Anson, das Cap umschiffte, sind gewiss nicht übertrieben; die zur damaligen Zeit noch unvollkommene Bauart der Schiffe, besonders die schlechtere Takelage, mit den gros-

*) Anmerkung. Ein Grad der Länge beträgt in dieser Gegend beinahe 8 geographische Meilen.

sen Segeln bei unverhältnissmässig grossen Masten, waren Schuld, dass damals ganze Flotten auf ihrer Fahrt um Cap Horn ihren Untergang fanden. Wen hat nicht der Untergang der grossen Spanischen Flotte unter Don José Piçarro ergriffen, der 8 Tage früher als Lord Anson dieses Cap umschiffen wollte, um letzteren in der Südsee zu bekriegen? Gegen 3000 Menschen fanden dabei ihren Tod!

Auch bei Tage war der Himmel, in dieser Gegend, fast beständig mit Wolken bedeckt; nur auf wenige Augenblicke hellte er sich zuweilen, und nur an einzelnen Stellen auf. Die Sonne kam nur selten um Mittag zum Vorschein, und sobald sie sich wieder senkte, wurden neue Nebelmassen niedergeschlagen und der Himmel wieder dick bewölkt. So war es fast alle Abende der Fall, nur einmal sahen wir bei Cap Horn, innerhalb 25 Tagen, die Sonne untergehen.

Hier in diesen unwirthsamen Gegenden der Welt verlebten wir die Weihnachten und das Neujahrsfest; es waren Tage für uns, an denen der Sturm um so ärger wüthete, und nie sahen wir die Wellen höher gehen, als am ersten Festtage. Wir selbst befanden uns in einer sehr verdriesslichen Lage; das beständige Werfen des Schiffes, von der einen Seite zur andern, konnten wir nie gewohnt werden, denn es war hieselbst so heftig, dass man nicht einen Augenblick stehen konnte, ohne sich festhalten zu müssen; hierbei die Kälte in unserer Wohnung, die uns fast verhinderte, unser Tagebuch zu führen, und somit die Unthätigkeit in einem so langen Zeitraume, als diese Umschiffung des Cap's dauerte, Alles diess verstimmte uns recht sehr. Von Tag zu Tage hofften wir weiter zu kommen, und doch endlich aus dieser traurigen Einöde errettet zu werden, doch hatte es uns auch geglückt, um etwas vorzurücken, so stürmte es wieder von Neuem, und wir waren dann gänzlich den Strömungen überlassen, die uns wieder nach der alten Stelle zurückführten. Nur der Albatross war unser beständiger Begleiter, gleichsam Gefährte in unseren Leiden; gleich den Harpyen umringten diese gefrässigen Thiere unser Schiff, oft sassen sie, zu 20 und 30 Stück, zur Seite desselben, und stürzten auf Alles zu, was vom Bord des Schiffes geworfen wurde. Sie kamen dem Schiffe zuweilen so nahe, dass sie von den Matrosen harpunirt wurden; überdiess

sind sie so dumm und so dreist, dass wir zuweilen Einzelnen in ihrer Mitte mit Kugeln die Flügel zerschossen haben, ohne dass die Uebrigen dabei aufflogen. Ihre handhohe, dicke Federbedeckung verhindert das Eindringen jeder Büchsenkugel. Bei dieser Gelegenheit, wo die Thiere in grossen Massen zusammensassen, haben wir auch bemerkt, dass sie sich schnäbeln wie die Tauben; doch bei der Grösse des Schnabels dieser Vögel, sieht dieser Akt allerdings nicht so lieblich aus, sie befanden sich aber in zu freundschaftlichen Verhältnissen, als dass wir es hätten für Beissen halten können. Am 23. December fingen wir eine dritte Art von Albatrossen*), die wir auch mitgebracht haben. Höchst überraschend war es für uns, als wir den Magen des Thieres öffneten, und darin den Hals mit dem halben abgesägten Schädel eines anderen Albatrosses vorfanden, der auf gleiche Weise abgezogen zu sein schien, wie wir es mit dem unserigen soeben gemacht hatten; das Thier hatte diesen Hals, mit dem Kopfende voran, niedergeschluckt. Es musste also noch irgend Jemand mit uns zu gleicher Zeit diese Gegend durchschiffen, der diesen armen Thieren, in gleicher Absicht als wir, nachstellte. Es ist durch Cook's Reisen bekannt, dass das Fleisch der Albatrosse, recht ordentlich zubereitet, sehr wohlschmeckend ist; unsere Matrosen waren zu übermüthig, als dass sie dasselbe gegessen hätten. Capitain Bligh liess auf seiner unglücklichen Fahrt Albatrosse und Pintaden **) einsperren, und sie mit gestossenem Waizen füttern, wodurch die letzteren Thiere den Geschmack der schönsten Enten, die Albatrosse aber den der besten Gänse erhielten. Es wundert uns, dass, soviel uns bekannt ist, die Albatrossfedern noch nicht Gegenstand des Handels geworden sind; es würde für die Mannschaft, besonders auf Schiffen, die auf den Wallfischfang ausgehen, und sich längere Zeit in diesen Gegenden aufhalten, ein Gegenstand von Bedeutung sein. Doch bis jetzt sind die Matrosen, die nach den Indien fahren, noch zu übermüthig, als dass sie sich damit befassen sollten.

Mit dem 10ten Januar hörten endlich unsere Leiden auf; wir waren hinaus über die westliche Mündung der Magellan's-Strasse und segelten nun fröhlich nach Norden. Einige schöne Tage, die

*) *Diomedea chlororhynchos Forst.*

**) *Proc. capensis.*

jetzt folgten, führten Alles auf das Verdeck des Schiffes, um sich wieder zu erwärmen und sich des Lebens zu erfreuen; nur freundliche Gesichter sah man jetzt, wenngleich der Wind sehr schwach war und oftmals gänzliche Windstille herrschte. Mit allem Rechte hat man dieses unermessliche Meer mit dem Namen des stillen Oceans belegt, denn man erstaunt über die Ruhe dieses Wassers, und über die Ebene des Wasserspiegels, wenn man wochenlang ein beständiges Spiel der wilden Wogen, bei Cap Horn gewesen ist, und nun plötzlich in diese Region eintritt. Heerden von grossköpfigen Caschelotts zogen dem Schiffe vorüber, und wurden von unzählbaren kleinen Vögeln begleitet; die Caschelotts schwammen beständig in Reihen, so dass einer dem andern folgte, sie erhoben sich abwechselnd über das Wasser und sanken wieder nieder. Die Caschelotts haben die Oeffnung ihrer Spritzlöcher auf der linken Seite, am vorderen und oberen Winkel ihres Kopfes, zwei Drittel derselben münden sich auf der vorderen Fläche und etwa ein Drittel auf der obern Fläche desselben; dadurch sind sie ausser Stand gesetzt, das Wasser fontainenartig in die Höhe zu spritzen, wie man es auf Lacepede's Abbildungen, und wohl selbst in Arbeiten der neuesten Zeit finden kann, wie z. B. im Zoologischen Theile der Reise des Herrn Freycinet. Die Caschelotts schnauben das Wasser in einem sehr dicken Strahle vor sich hin, indem sie einen sehr tiefen und dumpfen Ton von sich geben; der Wasserstrahl streift nur etwas über die Oberfläche des Wassers fort. Eines Tages kamen wir einem solchen schlafenden Ungeheuer in die Nähe; es war kaum noch Zeit, die Richtung des Schiffes zu ändern, und fast wären wir mit dem Thiere zusammengelaufen, was wahrscheinlich sehr schlecht geendet hätte. Die Prinzess ging dem Unthiere dicht zur Seite vorüber, die Spitze des Kopfes kam bis in die Nähe des Besanmastes, als das Schwanzende des Thieres den Kiel des Schiffes erreichte; wir schätzten danach die Länge des Thieres über 80 Fuss, da die ganze Länge des Schiffes 115 Fuss betrug. Erst als das Thier dem Steuerruder vorüberschwamm, erwachte es, und ging plötzlich in die Tiefe, indem es den Kopf senkte und mit dem ganzen Schwanze perpendikulär über die Oberfläche des Wassers hinausragte; erst in bedeutender Entfernung vom Schiffe, kam es wieder zum Vorschein. Wir hatten hier Gelegenheit, den Caschelott in der Nähe zu sehen, und ihn

mit der Abbildung zu vergleichen, die uns Capitain Stövers, ein sehr gebildeter Englischer Caschelott-Fänger, davon mitgetheilt hatte, nur sahen wir noch, am Ende des Kopfes, einen fleischartigen Kamm. Dieser erfahrene Seemann, der das Schiff Partridge (Nr. 4257. des Engl. Signalbuchs) führte, der schon 23 Jahre lang das beschwerliche Geschäft des Caschelottfanges betrieb und seinen Vater dabei verunglücken gesehen hatte, stattete uns, in der Breite von Chiloe, auf offener See am Bord der Prinzess Louise einen Besuch ab. Wir waren an dem Tage nicht wenig erstaunt, als plötzlich ein Segelboot am Horizonte zu sehen war, das wir, erst lange nachher, nachdem sich auch das Schiff hatte sehen lassen, für einen Whäler*) erkannten. Man hatte von jenem Schiffe aus Fische gesehen, wie der Whäler den Caschelott nennt, und sogleich vier Segelböte ausgesetzt, um sie zu verfolgen. Nur vor einigen Tagen war ein Unglücksfall vorgekommen; man hatte die Harpune nach einem Fisch geworfen, bei dem Ablaufen der Leine verwickelte sich dieselbe, und das Boot schlug um; die Leute hielten sich schwimmend am umgeschlagenen Boote, bis sie gerettet wurden. Capitain Stövers theilte uns manche interessante Bemerkungen über den Caschelott und dessen Fang mit, der gegenwärtig hauptsächlich an der westlichen Küste von Chile und Peru, sowie an der nordöstlichen Küste von Japan betrieben wird. Das Schiff war auf drei Jahre ausgerüstet und es sollten die Theilnehmer, nach Vollendung der Reise, von dem Netto-Gewinn folgende Antheile haben:

Der Capitain . . . $\frac{1}{12}$	Der 2te Offizier $\frac{1}{80}$	Der Küper . . $\frac{1}{110}$
Der 1ste Offizier $\frac{1}{28}$	Der 3te Offizier $\frac{1}{90}$	Jeder Matrose $\frac{1}{165}$

und von den 10 Halbmatrosen ein jeder 10 Pfd. Sterling.

Ueber die Art dieser Unternehmungen und deren Gewinn hat Herr Alexander v. Humboldt**) ausführlichen Bericht erstattet.

Herr Stövers erklärte die ungleiche Grösse der Augen des Caschelott's, wovon Lacepede, Cuvier u. m. a. berichten, für eine Fabel, bemerkte aber dabei, dass die Augen überhaupt nicht grösser als die eines Ochsen wären. Der Kopf soll, selbst bei Thieren der Art von 90 Fuss Länge, gerade ein Drittel der ganzen Länge betragen. Der

*) Anmerkung. Man nennt im Allgemeinen sowohl die Wallfischfänger, als die Caschelottfänger Whäler, von dem Englischen Worte whale, Wallfisch.

**) Versuch über den politischen Zustand von Neu-Spanien.

sehnigte Behälter auf dem Kopfe, der das gleich Oel fliessende Cetaceum enthält, ist an seiner hinteren Befestigung mit dem Specke, gerade 18 Fuss hoch, und drei Mann haben volle 5 Stunden Arbeit, um es zu durchhauen; der Behälter wird angebohrt und das fliessende Cetaceum in Fässer abgezapft. Am vorderen Schnauzende sitzt noch, dicht auf dem Oberkiefer, eine dreieckige Fettmasse, die gegen 7 Tonnen schwer ist. Sobald die Fettmassen vom Schädel getrennt sind, sinken die Knochen zu Boden. Im Specke und überhaupt an keinem andern Theile des Körpers, als am Kopfe, wird Cetaceum gefunden.

Mit dem milderen Wetter zeigte sich auch wieder die See mit niederen Thieren belebt; ein unabsehbares Heer von kleinen Krabben*) erfüllte die Oberfläche des Wassers, und erzeugte Nachts ein sprühendes Feuermeer. Unsere Fahrt hinauf, der Küste entlang bis Valparaiso, ging von jetzt an sehr angenehm von Statten, wir hatten fast beständig WSW. oder WNW.-Winde die, wenn sie auch nicht sehr heftig waren, uns die Fahrt doch um so erfreulicher machten.

Mit wenigen Worten sei es uns hier noch nachträglich erlaubt, etwas über den Weg zu sagen, den man bei der Umschiffung von Südamerika einzuschlagen hat. Wir wollen den geneigten Leser nicht mehr mit dem Geschichtlichen über diesen Gegenstand belästigen, da er schon zu oft abgehandelt ist. Man hat drei Wege bis jetzt eingeschlagen, um die südliche Spitze von Südamerika zu umschiffen; der Weg durch die Strasse Magellan's war der zuerst entdeckte, und in neueren Zeiten am wenigsten benutzte. Unter dem Holländischen See-Hauptmann Cornelius Schouten wurde im Jahre 1616 der zweite Weg, nämlich der zwischen Feuerland und Staatenland entdeckt, welche Strasse er nach seinem Schiffer Jacob le Maire benannte. Diese Strasse ist, im vergangenen Jahrhundert, von verschiedenen berühmten Seefahrern durchschifft worden, Alle stimmen darin überein, dass man, im Falle von Windstille oder von plötzlich eintretenden Stürmen, wie sie daselbst ganz gewöhnlich sind, der starken Strömung wegen hohe Gefahr laufe, wesshalb man auch gegenwärtig diese Strasse vermeidet und den dritten Weg, nämlich den um Staatenland und um Cap Horn ganz allgemein durchschifft. Diesen letzten Weg haben wir selbst mit der Prinzess Louise

*) *Halcyone chilensis n. gen. n. sp. Burrmeist.*

gemacht, seine Vorzüge können wir aber nicht besonders rühmen. Es fragt sich nun, und wir sind fast der Meinung, ob die Durchschiffung der Magellan's-Strasse dem Wege um Cap Horn vorzuziehen ist. Seit der Aufnahme der Strasse von Lord Byron*), und auf den verschiedenen Expeditionen der Spanier, sind eine grosse Menge von guten Häfen, innerhalb dieser Strasse bekannt geworden, woselbst man sogar frisches Wasser, Brennmaterial und zuweilen selbst einige frische Nahrungsmittel einnehmen kann. Die Schiffe gehen daselbst Nachts vor Anker, und, wenn auch die Mannschaft durch das häufige Ankerwerfen, der Ebbe und Fluth wegen, sehr angestrengt wird, so hat sie dafür Nachts Ruhe; übrigens sind die Anstalten zum Aufwinden der Anker, gegenwärtig auf Englischen Schiffen so ausserordentlich bequem eingerichtet, dass man desshalb diese Fahrt nicht verwerfen darf. Hoffentlich wird dieselbe noch ganz allgemein in Aufnahme kommen, sobald die neuere Aufnahme dieser Gegenden durch die Engländer, die kürzlich unter Capitain King erfolgt ist, dem Publikum bekannt geworden sein wird. Als wir zu Valparaiso waren, kam ein kleines Nordamerikanisches Schiff von New-York, das die Fahrt durch die Magellan's-Strasse gemacht hatte, und so die ganze ungeheuere Reise in 72 Tagen ausgeführt hatte. Es lag wohl in der Schwerfälligkeit der Schiffe zu Magellan's Zeiten, so wie an der Nichtkenntniss der sichern Häfen, innerhalb der Strasse, dass die Durchschiffung für den Entdecker derselben so ausserordentlich beschwerlich war, und desshalb so sehr in Verruf kam.

Anhang.

Es ist Thatsache, dass die Temperatur auf der Westküste von Süd-Amerika bedeutend niedriger ist, als in gleichen Breiten auf der Ostküste dieses Landes. Auf unserer ganzen Reise haben wir uns bemüht, die Ursache dieser Erscheinung zu erforschen, und werden im nächsten Buche davon ausführlich handeln; hier theilen wir die Resultate unserer meteorologischen Beobachtungen mit, die bei der Umschiffung des südlichsten Theiles von Süd-Amerika angestellt wurden, und im nächsten Capitel vollständig abgedruckt sind. Die Temperaturen in der zunächst beistehenden Tabelle sind stets das Mittel sämmtlicher, unter gleicher Breite angestellten Beobachtungen, die wir zuerst auf eine Karte aufgetragen, um zu einem um so genaueren Resultate zu kommen. Wir wissen jedoch sehr wohl, wie wenig sagend oft dergleichen Beobachtungen von einem Zeitraume von 6 Wochen sind, und legen daher selbst diesen Resultaten keinen so hohen Werth bei.

*) Beschreibung einer Reise um die Welt in den Jahren 1764 bis 1766.

Vergleichende Tabelle

über die Abnahme der Wärme in der Luft und im Wasser, im Verhältniss zur Breite, auf beiden Küsten von Südamerika.

(Beobachtet in den Sommermonaten 1830 u. 31.)

(Januar 1831.) (December 1830.)

Westlich vom Cap Horn.						Oestlich vom Cap Horn.				
Bemerkungen.	Temperatur des Wassers.	Winde.	Temperatur der Luft.	Westliche Länge von London.	Südliche Breite.	Westliche Länge von London.	Temperatur der Luft.	Winde.	Temperatur des Wassers.	Bemerkungen.
Geringe Strömung nach Norden, oft unbemerkbar, zuweilen zwischen 3 und 4 Minuten.	16,3° *)		17,6°	72° 5′	34°	46°	18,2°	=	18,2°	Geringe Strömung nach SO.
	15,3	SW. Wnd.	16,3	73 12	35	47	=	=	=	
	16,3	= =	17,1	73 10	36	47	17,1	=	17,5	
	16,1	Bei NW. Wind.	16,8	74 57	37	=	=	=	=	
	16,1		16,8	74 50	38	=	=	=	=	=
	=	=	=	74 50	39	49	16,6	=	15,7	=
	=	=	=	74 50	40	49	13,6	Wind aus SW. und SW. z. S.	11,5	Ström. v. SW. und SW. z. S.
	15,8	Bei schwachem NNW. Winde.	16,6	75 20	41	49	14,3		10	
	15,2		15,4	76 6	42	52 — 54	10,7 (aus 6 Tag.)	Wind aus SW.	11,5	Grund auf 70 bis 80 Faden.
	13,3		13,5	77 6	43	=	=	=	=	
	12,1	=	11,7	78	44	57	11,3	=	9,6	
	=	=	=	=	45	59	11,3	=	9,6	
	11	=	10,6	79	46	59	11,1	=	9,8	
	=	=	=	=	47	59	11,9	=	9,8	
	=	=	=	=	48	62	11,9	=	9,8	
	8,7	=	8,2	80	49	=	13,2	durch heftige Wde. a. NO. so hoh. Temperat.	10,1	
	8,7	=	8,2	80	50	=	13,2		10,1	Wind a. NW.
	=	Fast beständig Winde aus West. West zu Norden, u. NW.	=	=	51	63	10,2	=	8,8	=
	8,1		7,1	80	52	=	10,2	=	8,8	=
	=		=	80	53	64	8,5	=	7,3	=
	6,7 (aus 4 Tag.)		7,7 (aus 4 Tag.)	79–82°	54	63	8,5	=	7,3	Starke Strömung n. NO.
Strömung nach Osten, und Ost zu Süden.	7		7,7	79–82	55	=	7	=	6,1	
	6,4 (aus 3 Tag.)		6,9 (aus 3 Tag.)	79–82	56	64	6,3 (aus 3 Tag.)	=	5,4	
	6,1		6	80	57	68	7,9	Wind aus NW. und WNW.	5,8	=
	6,3	=	6,8	74–79	58	70 — 73	6,7 (aus 3 Tag.)	=	5,9	=
	6,6	SW. Wde.	5,6	74	59	74	5,6	SW. Wnd.	6,6	=

*) Anmerkung. Die Grade der Temperatur sind nach dem hunderttheiligen Thermometer angegeben.

Drittes Capitel.

Meteorologische Beobachtungen,

angestellt
auf der Reise vom Canal von England
zu den
Küsten von Chile.

Ueberfahrt der Prinzess Louise nach Brasilien.

Stunden des Tages.	Barometer in Französischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
Am 30sten September in 49° 30′ nördlicher Breite und 4° 18′ westlicher Länge von London *).							
10h	28 Z. 1,9 L.	10,6°	13,25c	9° R.	11°	13,75°	SW. Kleine Wolken.
11	28 1,9	10,2	12,75	8,9	11	13,75	W. desgl.
11 30′	28 1,7	11,6	14,50	9	11	13,75	W. Etw. Sonnensch.
12	28 1,5	10,8	13,50	8,7	11	13,75	W. desgl.
13	28 1,3	10,2	12,75	8,3	11	13,75	W. Trübes Wetter.
14	28 1,2	10,2	12,75	8,5	11,5	14,37	W. desgl.
15	28 1	11,8	14,75	8,4	11,5	14,37	W. desgl.
16 30	28 1	10,6	13,25	8,5	11,3	14,12	W. desgl.
18	28 1	10,2	12,75	8,2	—	—	W. desgl.
19	28 1	10,2	12,75	8	11	13,75	W. desgl.
21	28 1	10,2	12,75	8	11,2	14	W. desgl.
Am 1. Octbr. in 48° 40′ nördl. Breite und 8° 31′ westl. Länge.							
4	28 0,25	10,6	13,25	—	10,3	12,87	SW. Trübes Wetter.
8	28 0,25	10,9	13,62	—	10,5	13,12	SW. Starker Wind.
12	28 0,75	11	13,75	—	10,5	13,12	SW. desgl.
16	28 0,75	11,1	13,87	—	10,3	12,87	SW. desgl.

*) Anmerkung. Die Länge und Breite ist immer für 12 Uhr Mittags angegeben.

Stunden des Tages.	Barometer in Französischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
20h	28 Z. 0,75 L.	11,2°	14°	—	10,3°	12,87°	SW. Starker Wind.
24	28 1	11	13,75	—	10,3	12,87	SW. desgl.
Am 2. Octbr. in 48° 46′ nördl. Breite und 8° 4′ westl. Länge.							
4	28 1	10,3	12,87	—	10,3	12,8	SW. } Trüb. Wetter
8	28 1	10,7	13,37	—	10,3	12,8	SW. } u. stark. Wind.
12	28 1	10,9	13,6	—	10,3	12,8	SW. Stürmisch.
16	28	10,8	13,5	—	10,3	12,8	SW. desgl.
20	28	10,6	13,2	—	10,4	13	SW. desgl.
24	27 11	10,5	13,1	—	10,4	13	SW. desgl.
Am 3. Octbr. in 48° 38′ nördl. Breite und 7° 20′ westl. Länge.							
4	27 11	10,4	13	—	10,5	13,1	SW.
8	27 11,50	10,7	13,3	—	10,5	13,1	SW. Bezog. Himm.
12	28 0,50	11,1	13,8	—	11	13,7	SW. desgl.
17	28 1	10,7	13,3	—	11	13,7	SW. desgl.
20	28 1,50	10,6	13,2	—	11,75	14,6	SW. desgl.
24	28 2,50	10,5	13,1	—	11	13,7	SW. desgl.
Am 4. Octbr. in 48° 28′ nördl. Breite und 8° 32′ westl. Länge.							
4	28 2,25	11,1	13,7	11°	11	13,7	SW.
4 30′	28 2,50	11,2	14	11,1	11,4	14,2	SW. Sehr bezogen.
5	28 2,75	11,3	14	10,1	11,5	14,37	SW.
5 30	28 2,75	11,2	14	11,1	11,4	14,2	W. Etw. Staubregen.
6	28 2,75	11,2	14	11,2	11,5	14,3	W. Trüber Himmel.
6 30	28 2,75	11,4	14,25	11,4	11,6	14,5	W. desgl.
7	28 2,75	11,5	14,37	11,4	11,6	14,5	W. desgl.
7 30	28 2,75	11,7	14,62	11,4	11,6	14,5	W. desgl.
8	28 3	11,8	14,75	11,6	11,6	14,5	W. desgl.
8 30	28 3,33	11,8	14,75	11,7	11,7	14,62	W. desgl.
9 30	28 3,33	11,8	14,75	11,7	11,7	14,62	W. desgl.
10	28 3,50	12,4	15,5	11,9	11,8	14,75	NW. Bewölkt. Him.
11	28 3,50	12,2	15,2	11,9	11,8	14,75	NO. desgl.
12	28 3,50	11,2	14	11,	11,8	14,75	NO. Etw. Sonnsch.
13	28 3.50	11	13,75	10,5	11,6	14,5	NO. desgl.
14	28 4	11,4	14,2	10,7	11,7	14,62	NO. Bewölkt. Himm.
15	28 4	11,5	14,3	10,5	11,7	14,62	NW. desgl.
16	28 4,25	11,7	14,6	10,7	11,6	14,5	NW. Wolkigt. Him.
17	28 4,25	11,2	14	10,5	11,6	14,5	ON. desgl.
18	28 4,50	11	13,75	10,3	11,6	14,5	ON. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Französischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
19h	28 Z. 4,50 L.	11°	13,75°	10,2° R.	11,4°	14,25°	O. Bezogen.
20	28 4,50	11	13,75	10,1	11,5	14,37	O. desgl.
21	28 5	11,1	13,8	9,6	11,9	14,87	O. desgl.
22	28 5	11,2	14	9,5	12,2	15,25	O. desgl.
23	28 5	11,2	14	9,6	12,2	15,25	O. desgl.
24	28 5	11	13,75	9,6	12,1	15,12	O. desgl.
Am 5. Octbr. in 46° 3′ nördl. Breite und 14° 31′ westl. Länge.							
1	28 5	11	13,75	10	12,1	15,12	O. Bezogener Himm.
2	28 5	10,9	13,6	10,1	12,1	15,12	O. z. N. desgl.
3	28 4,75	10,6	13,2	10	12,1	15,12	O. z. N. desgl.
4	28 4,75	10,2	12,75	9,8	11,9	14,8	O. z. N. desgl.
6	28 5	11,6	14,5	9,7	12,8	16	SO. z. O. desgl.
6 30′	28 5	11,6	14,5	9,7	12,8	16	SO. z. O. desgl.
7	28 —	11,5	14,3	9,6	12,8	16	SO. z. O. Trüb. Wttr.
8	28 —	11,3	14,1	9,5	12,7	15,8	SO. z. O. desgl.
9	28 5	11,7	14,6	9,4	12,5	15,6	O. z. S. desgl.
10	28 5	11,7	14,6	9,4	12,6	15,7	O. z. S. desgl.
11	28 5	11,9	14,8	9,8	12,6	15,7	O. z. S. Lebhaft. Wd.
12	28 5	11,9	14,8	9,6	12,7	15,8	SO. z. O. ganz bez. H.
13	28 5	12,2	15,2	9,9	12,8	16	SO. z. O. desgl.
14	28 4,75	12	15	10,1	12,8	16	SO. z. O. desgl.
15	28 4,25	12	15	10	12,8	16	SO. z. O. desgl.
18	28 4,25	11,8	14,7	9,8	12,7	15,87	SO. z. O. desgl.
19	28 4,50	11,6	14,5	9,6	—	—	SO. z. O. desgl.
20	28 4,50	11,6	14,5	9,5	12,4	15,5	SO. z. O. Staubregen.
22	28 4	11,5	14,3	9,6	12,6	15,7	SO. z. O. desgl.
23	28 4	11,4	14,2	9,6	12,6	15,7	SO. z. O. desgl.
24	28 4	11,4	14,2	9,6	12,6	15,7	SO. z. O. desgl.
Am 6. Octbr. in 43° 44′ nördl. Breite und 14° 31′ westl. Länge.							
1	28 4	11,8	14,75	10	12,6	15,7	O. Bewölkt. Himmel.
2	28 3,75	11,8	14,75	10,2	12,6	15,7	O. desgl.
3	28 3,75	11,9	14,87	—	12,8	16	O. desgl.
6	28 3,25	12	15	—	13	16,25	O. desgl.
7	28 3,25	12,4	15,3	—	13,2	16,5	O. desgl.
9	28 3,25	13,5	16,87	11,4	14,1	17,6	O. desgl.
10	28 3,25	13,6	17	11,2	14,3	17,87	O. desgl.
11	28 3,25	13,6	17	11,4	14,2	17,75	O. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Französischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
12h	28 Z. 2,75 L.	13,9°	17,3°	12,6° R.	14,3°	17,87°	O. Bewölkt. Himmel.
13	28 2,50	14	17,5	12,6	14,3	17,87	OSO. desgl.
14	28 2,50	14,2	17,7	12,4	14,3	17,87	OSO. desgl.
15	28 2,25	14,2	17,7	11,9	14,2	17,75	OSO. desgl.
16	28 2,25	14,4	18	11,8	14,2	17,75	OSO. desgl.
17	28 2,50	14,6	18,2	12,1	14,1	17,6	OSO. desgl.
18	28 2,50	14,4	18	12,4	14	17,5	OSO. desgl.
19	28 2,25	14,4	18	12,4	14	17,5	OSO. desgl.
20	28 2,25	14,5	18,1	12,4	13,9	17,37	OSO. desgl.
21	28 2,25	14,4	18	12,4	13,8	17,25	OSO. Frischer Wnd.
22	28 2,25	14,4	18	12,5	13,8	17,25	OSO. desgl.
23	28 2,25	14,4	18	12,3	14	17,5	OSO. Bezog. Himm.
24	28 2,25	14,4	18	12	14	17,5	OSO. desgl.
Am 7. Octbr. in 41° 25′ nördl. Breite und 16° 39′ westl. Länge.							
1	28 1,75	14,3	17,87	12,4	14,6	18,25	OSO. Sehr frisch. Wd.
2	28 1,75	14,1	17,62	12,2	14,7	18,37	OSO. desgl.
3	28 1,75	14,1	17,62	12,3	14,8	18,5	OSO. Durchbrch. H.
4	28 1,50	14	17,5	11,9	14,6	18,25	OSO. desgl.
5	28 1,25	14,1	17,62	12	—	—	OSO. desgl.
6	28 1,50	14,1	17,62	12,2	—	—	OSO. desgl.
7	28 1,75	14,2	17,75	12,2	—	—	OSO. desgl.
8	28 1,75	14,6	18,25	12,4	15,2	19	OSO. desgl.
9	28 1,50	15,1	18,8	12,6	—	—	OSO. desgl.
12	28 1,50	15,6	19,5	12,8	—	—	OSO. } Der Wd. wird mässiger.
12 30′	28 1,50	15,3	19,12	12,8	15,2	19	OSO. }
13	28 1,50	15,3	19,12	12,9	—	—	OSO. }
14	28 1,25	15,5	19,37	12,9	—	—	OSO. } Das Wetter klärt sich auf.
15	28 1,25	15,5	19,37	12,9	—	—	OSO. }
16	28 1,25	15,6	19,5	13	15,9	19,87	OSO. Wenig Wind.
17	28 1,25	15,5	19,37	13,2	—	—	OSO. desgl.
18	28 1,25	15	18,75	13,2	—	—	OSO. desgl.
19	28 1,50	15	18,75	13,2	—	—	OSO. desgl.
20	28 1,50	15	18,75	13,2	15,2	19	OSO. desgl.
21	28 1,50	14,9	18,6	12,9	—	—	OSO. Sternhell. Him.
22	28 1,50	15	18,75	13,3	—	—	OSO. desgl.
23	28 1,50	15	18,75	12,8	—	—	OSO. desgl.
24	28 1,25	15,1	18, 8	13	15,8	19,7	OSO. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Französischem Maass		Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
			Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
Am 8. Octbr. in 39° 13′ nördl. Breite und 18° 13′ westl. Länge.								
1h	28 Z.	1,25 L.	15,1°	18,87°	13,4° R.	—	—	OSO. Sternhell. Him.
2	28	1	15,1	18,87	13,2	—	—	OSO. desgl.
3	28	1	15,2	19	13,5	—	—	OSO. desgl.
4	28	1	15,4	19,25	13,6	15,7°	19,65°	OSO. desgl.
5	28	1	14,9	18,6	14,2	—	—	OSO. Durchbroche-
6	28	1	15,2	19	14,3	—	—	OSO. ner Himmel.
7	28	1	15,8	19,75	14,7	—	—	OSO. desgl.
8	28	1	16,2	20,25	15	16,5	20,62	OSO. desgl.
9	28	1	16,2	20,25	15	—	—	OSO. desgl.
10	29	1	16,5	20,62	15	—	—	OSO. desgl.
12	28	1	17	21,25	15,2	16,4	20,5	SSO. Etwas Regen.
13	28	1	16,8	21	15,3	—	—	SSO. desgl.
14	28	0,75	16,8	21	15,3	—	—	SSO. desgl.
15	28	0,75	16,6	20,75	15,4	—	—	SSO. desgl.
16	28	0,75	16,6	20,75	15,6	16,4	20,5	SSO. desgl.
17	28	0,50	16,9	21,12	15,6	—	—	SSO. desgl.
18	28	0,50	17,2	21,5	15,6	—	—	SSO. desgl.
19	28	0,75	17,2	21,5	15,8	—	—	SSO. desgl.
20	28	0,75	17,2	21,5	16,2	16,6	20,7	SSO. Mässiger Wd.
21	28	0,75	16,8	21	15,8	—	—	SSO. desgl.
22	28	0,75	16,7	20,8	15,9	16,8	21	SSO. desgl.
23	28	0,50	16,5	20,62	15,6	—	—	SSO. desgl.
24	28	0,50	16,6	20,75	15,6	16,7	20,8	SSO. desgl.
Am 9. Octbr. in 38° 25′ nördl. Breite und 20° 16′ westl. Länge.								
4	28	0,50	16,4	20,5	15,5	16,6	20,7	SSO. Sehr wenig Wd.
7	28	0,75	16,9	21,12	15,5	—	—	SSO. desgl.
10	28	1	17,5	21,8	15,7	17,1	21,37	SSO. Windstille.
12	28	1	17.5	21,8	15,7	17,2	21,50	WSW. desgl.
13	28	1	17,6	22	15,8	—	—	W.z.S. desgl.
14 30′	28	1	18,2	22,7	15,8	17,2	21,50	W.z.S. desgl.
17 30	28	1	17,8	22,25	15,8	17,4	21,75	W.z.S. desgl.
19	28	1	17,1	21,3	15,8	17,4	21,75	S.z.W. Schön. Wett.
20	28	0,75	17	21,25	15,8	17,5	21,87	S.z.W. desgl.
24	28		16,4	20,5	15,6	17,6	22	SSW. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Französischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
Am 10. Octbr. in 37° 52′ nördl. Breite und 21° 20′ westl. Länge.							
4h	27Z. 10,75L.	16,4°	20,5°	15,6° R.	17,6°	22°	SSW. Schön. Wett.
8	27 11,25	16,7	20,8	15,5	17,6	22	OSO. Etw. klar. Him.
12	28	17	21,25	15,9	17,4	21,75	OSO. Klarer Himm.
16	28 0,50	17,8	22,25	15,8	17,5	21,87	OSO. desgl.
20	28 1	17,1	21,37	14,2	17,6	22	WNW. Bewölkt sich.
24	28 1	17,3	21,62	14,1	17,2	21,5	WNW. desgl.
Am 11. Octbr. in 35° 54′ nördl. Breite und 21° 43′ westl. Länge.							
8	28 2	17,8	22,2	—	17,4	21,75	NNW. Guter frischer
12	28 2,50	18,8	23,5	—	17,4	21,75	NNW. Wind.
16	28 2,50	18,5	23,1	—	17,4	21,75	NNW. desgl.
20	28 2,75	17,3	21,62	—	17,4	21,75	NNW. Sehr schönes
24	28 2,75	17,2	21,50	—	17,6	22	NNW. Wetter.
Am 12. Octbr. in 33° 36′ nördl. Breite und 22° 12′ westl. Länge.							
4	28 2,75	16,8	21	14,8	17,7	22,12	NNW. Sehr schönes
8	28 2,75	17,7	22,1	14,8	17,8	22,25	NNW. Wetter.
10	28 3	18	22,5	15,2	18	22,5	NNO. desgl.
11	28 3	18,6	23,25	15,2	18	22,5	NNO. Einige Wolken
12	28 2,75	17,8	22,2	14,8	18	22,5	O. z. S. ziehen auf.
13	28 2,75	17,8	22,2	15	18,8	23,5	O. z. S. desgl.
14 30′	28 2	18,2	22,75	15,4	—	—	NO. Etwas Regen.
18	— —	18	22,5	15	18,4	23	O. z. N. desgl.
20	28 2,25	17	21,25	15	18	22,5	O. z. N. desgl.
22	28 2,50	17	21,25	15	18	22,5	ONO. desgl.
24	28 2	18	22,5	15,2	18,2	22,75	ONO. desgl.
Am 13. Octbr. in 30° 49′ nördl. Breite und 23° 3′ westl. Länge.							
4	28 2,25	17,7	22,1	15,6	18,3	22,87	NO. z. O. Etw. Regen.
8	28 2	18,2	22,75	16,1	18,7	23,37	NO. z. O. desgl.
9	28 2	19	23,75	16,2	—	—	NO. z. O. desgl.
10	28 2,33	19,5	24,37	16,4	18,9	23,62	NO. z. O. desgl.
11	28 2	19,9	24,87	16,6	18,8	23,5	NO. z. O. Schön. Wt.
12	28 2	19,4	24,25	16,2	18,8	23,5	NO. z. O. desgl.
14	28 1,50	18,2	22,75	15,9	18,8	23,5	NO. z. O. Klar. Hm.
15	28 1,50	18,5	23,12	15,9	18,85	23,5	NO. z. O. desgl.
16	28 1,50	18,5	23,12	15,7	18,8	23,5	NO. z. O. desgl.
18	28 1,75	18,2	22,75	15,6	18,8	23,5	NO. z. O. Einig. Wolken im Horizont.

Stunden des Tages.	Barometer in Französischem Maass.		Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
20h	28 Z.	1 L.	18,1°	22,62°	15,9°R.	18,7°	23,37°	NO. z. O. Etwas be-
24	28	1,75	18	22,5	—	18,7	23,37	NO. z. O. wölkter H.
Am 14. Octbr. in 29° 30′ nördl. Breite und 22° 3′ westl. Länge.								
4	28	1	18	22,5	15,9	18,7	23,37	NO. z. O. Trüb. Wtr.
8	28	1	18,1	22,62	15,9	18,8	23,5	NO. z. O. desgl.
10	28	1	19,6	22,5	—	18,9	23,6	NO. z. O. desgl.
11 30′	28	1	20	25	—	19,1	23,8	NO. z. O. desgl.
12	28		20	25	16,8	19,2	24	NO. z. O. desgl.
16	28	0,75	20	25	16,6	19,4	24,25	W. desgl.
18	28	0,75	19,2	24	—	19,4	24,25	W. Schönes Wetter.
Am 15. Octbr. in 28° 3′ nördl. Breite und 22° 42′ westl. Länge.								
4	27	11,75	18	22,5	15,8	18,9	23,6	W. Etwas bewölkt.
5	—	—	18,1	22,62	15,8	—	—	W. z. S. desgl.
6	—	—	18,2	22,75	15,9	—	—	W. z. S. desgl.
7	—	—	18,3	22,87	16	—	—	W. z. S. desgl.
8	—	—	18,3	22,87	16	18,7	23,37	W. z. S. desgl.
9	—	—	18,2	22,75	16,3	—	—	W. z. S. desgl.
10	—	—	18,7	23,3	16,2	—	—	W. z. S. Drchbrch. H.
11	—	—	18,8	23,5	16,2	—	—	W. z. S. Frisch. Wd.
12	—	—	19,2	24,	16,4	18,9	23,62	W. z. S. desgl.
13	—	—	19,4	24,2	16,6	—	—	W. z. S. Etw. Regen.
14	—	—	19,2	24,	16,5	—	—	W. z. S. desgl.
15	—	—	19,2	24,	16,6	—	—	W. z. S. desgl.
16	—	—	18,6	23,25	16,1	18,9	23,62	W. z. S. Fast wndstill.
17	—	—	18,2	22,75	16	—	—	W. z. S. Bezogen.
18	—	—	18,2	22,75	16	—	—	W. z. S. desgl.
19	—	—	18,6	23,2	16,5	—	—	W. z. S. Frisch. Wnd.
20	72	11,75	18,2	22,75	16,3	18,8	23,5	W. z. S. Dicke Wolk.
Am 16. Octbr. in 26° 33′ nördl. Breite und 21° 56′ westl. Länge.								
4	27	11,75	18,2	22,75	16,2	18,4	23	W. z. S. Schönes kla-
8	28	—	18,4	23	16	18,5	33,12	W. z. S. res Wetter.
12	28	0,25	20,2	25,25	16,4	18,8	23,5	W. z. S. desgl.
16	28	—	20	25	16,2	19,1	23,8	W. z. S. desgl.
20	28	0,25	18,9	23,62	16	19	23,7	W. z. S. Sternhell. H.
24	28	0,25	18,6	23,25	16,4	18,8	23,5	W. z. S. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Französischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
Am 17. Octbr. in 26° 23′ nördl. Breite und 21° 56′ westl. Länge.							
4h	28 Z. 0,50 L.	18,8°	23,5°	16,6° R.	19°	23,7°	W. z. S. Schön. Wttr.
8	28 1	19,1	23,8	16,6	18,8	23,5	W. z. S. desgl.
12	28 1	20,2	25,2	16,5	19,2	24	W. z. S. fast windstill.
14	28 1	21,8	27,2	17,6	19,3	24	W. z. S. desgl.
16	28 1	21,6	27	17,8	19,3	24,1	W. z. S. desgl.
20	28 1,75	19,5	24,3	17,4	19	23,7	W. z. S. desgl.
24	28 1,75	18,8	23,5	16,8	18,9	23,62	W. z. S. desgl.
Am 18. Octbr. in 25° 24′ nördl. Breite und 23 6′ westl. Länge.							
4	28 2	18,3	22,8	16,7	18,9	23,62	NO. z. N. Feiner Wd.
8	28 2,50	19,4	24,2	16,5	19	23,7	NO. z. N. desgl.
12	28 2,75	19,6	24,5	16,8	19,2	24	ONO. Eintritt d. Pas-
14	28 2	20	25	17,2	19,3	24,12	ONO. sats.
16	28 2	19,8	24,7	16,8	19,4	24,25	ONO. desgl.
20	28 2,25	19,3	24	18,4	19,3	24,1	ONO. desgl.
24	28 2	19	23,75	17	19,3	24,1	ONO. desgl.
Am 19. Octbr. in 23° 31′ nördl. Breite und 23° 44′ westl. Länge.							
8	28 2	19,4	24,25	17,3	19,5	24,3	ONO. Bewölkt. Him.
12	28 1,50	20,7	25,87	17,5	19,6	24,5	ONO. desgl.
16	28 1	19,7	24,6	17,5	19,8	24,7	ONO. Drchbroch. H.
20	28 1	19,7	24,6	17,5	19,7	24,6	ONO. desgl.
24	28 1	19,4	24,25	17,6	19,5	24,3	ONO. desgl.

Am 20. Octbr. in 22°18′ N. Br. u. 24°32′ W. L.

Stunden des Tages.	Temperatur der Luft in Graden nach: Rm.	Cs.	Nasskälte des Psychrometers. °Rm.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Rm.	Cs.	Witterung und Winde.
1h	19,5	24,37	—	19,6	24,5	ONO.
2	19,4	24,25	—	—	—	ONO.
3	19,4	24,25	—	—	—	ONO.
4	19,2	24	—	19,7	24,6	ONO.
5	19,1	23,8	—	—	—	ONO.
6	19	23,7	—	—	—	ONO.
7	19,6	24,5	—	—	—	ONO.
8	19,6	24,5	—	20	25	ONO.
9	20,3	25,3	—	—	—	ONO.
10	20,4	25,5	—	—	—	ONO.
11	20,5	25,6	—	—	—	ONO.
12	20,6	25,7	—	20,2	25,2	ONO.
13	20,7	25,8	—	—	—	ONO.
14	20,6	25,7	—	—	—	ONO.
15	20,8	26	—	20,3	25,3	ONO.
16	20,6	25,7	—	20,4	25,5	ONO.
17	20,4	25,5	—	20,4	25,5	ONO.
18	20,4	25,5	—	20,4	25,5	ON. z. O.
19	20,4	25,5	—	—	—	ON. z. O.
20	20,4	25,5	—	20,4	25,5	ON. z. O.
21	20	25	—	—	—	ON. z. O.
22	19,8	24,7	—	—	—	ON. z. O.
23	19,8	24,7	—	—	—	ON. z. O.
24	19,6	24,5	—	20,4	25,5	NO. z. O.

Am 21. Octbr. in 20°43′ N. Br. u. 25°15′ W. L.

Stunden des Tages.	Temperatur der Luft in Graden nach: Rm.	Cs.	Nasskälte des Psychrometers. °Rm.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Rm.	Cs.	Witterung und Winde.
1	19,8	24,7	—	—	—	NO. z. O.
2	19,6	24,5	—	—	—	NO. z. O.
3	19,6	24,5	—	—	—	NO. z. O.
4	19,6	24,5	—	—	—	NO. z. O.
5	19,9	24,8	—	20,6	25,7	NO. z. O.
6	20	25	—	—	—	NO. z. O.
7	20,1	25,1	—	—	25,7	NO. z. O.
8	20,4	25,5	—	20,6	—	NO. z. O.
9	20,8	26	—	20,6	25,7	NO. z. O.
10	20,9	26,1	—	—	—	NO. z. O.
11	20,8	26	—	—	25,7	NO. z. O.
12	21,2	26,5	—	20,6	—	NO. z. O
13h	21,2	26,5	—	—	—	NO. z. O.
14	21,3	26,6	—	20,6	25,7	NO. z. O.
15	21,3	26,6	—	—	—	NO. z. O.
16	21,3	26,6	—	20,7	25,87	NO. z. O.
17	20,8	26	—	—	—	NO. z. O.
18	20,7	25,3	—	20,8	26	NO. z. O.
19	20,7	25,8	—	—	—	NO. z. O.
20	20,5	25,6	—	—	—	NO. z. O.
21	20,4	25,5	—	—	—	NO. z. O.
22	20,5	25,6	—	—	—	NO. z. O.
23	20,6	25,7	—	—	—	NO. z. O.
24	20,5	25,6	—	—	—	NO. z. O.

Beständig trübes Wetter mit ganz bezogenem Himmel.

Am 22. Octbr. in 19°8′ N. Br. u. 26°30′ W. L.

Stunden des Tages.	Temperatur der Luft in Graden nach: Rm.	Cs.	Nasskälte des Psychrometers. °Rm.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Rm.	Cs.	Witterung und Winde.
1	20	25	—	—	—	NO. z. O.
2	20,1	25,12	—	—	—	NO. z. O.
3	20,2	25,25	—	—	—	NO. z. O.
4	20	25	—	—	—	NO. z. O.
5	20,2	25,25	—	—	—	NO. z. O.
6	20,3	25,37	—	—	—	NO. z. O.
7	20,4	25,5	—	—	—	NO. z. O.
8	20,4	25,5	—	—	—	NO. z. O.
9	20,8	26	—	—	—	NO. z. O.
10	20,8	26	—	—	—	NO. z. O.
11	20,8	26	—	—	—	NO. z. O.
12	20,9	26,1	—	—	—	NO. z. O.
13	21,2	26,5	—	—	—	NO. z. O.
14	21,4	26,7	—	21,4	26,79	NO. z. O.
15	21,3	26,6	—	—	—	NO. z. O.
16	21,2	26,5	—	—	—	NO. z. O.
17	20,9	26,1	—	21,2	26,5	NO. z. O.
18	20,9	26,1	—	—	—	NO. z. O.
19	20,8	26	—	—	—	NO. z. O.
20	20,6	25,7	—	20,8	26	NO. z. O.
21	20,5	25,6	—	—	—	NO. z. O.
22	20,5	25,6	—	—	—	NO. z. O.
23	20,5	25,6	—	—	—	NO. z. O.
24	20,1	25,5	—	—	—	NO. z. O.

Beständig trübes Wetter.

Stunden des Tages.	Temperatur der Luft in Graden nach: Rm.	Cs.	Nasskälte des Psychrometers. °Rm.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Rm.	Cs.	Witterung und Winde.	
Am 23. Octbr. in 17°56′ N. Br. u. 26°30′ W. L.							
1h	19,9	24,8	—	—	—	NO. z. O.	Trübes Wetter.
2	20,2	25,25	—	—	—	NO. z. O.	
3	20,2	25,25	—	—	—	NO. z. O.	
4	20,2	25,25	—	20,7	25,87	NO. z. O.	
5	20,4	25,5	—	—	—	NO. z. O.	
6	20,4	25,5	—	—	—	NO. z. O.	
7	20,4	25,5	—	—	—	NO. z. O.	
8	20,5	25,6	—	20,6	25,7	NO. z. O.	
9	20,5	25,6	—	—	—	NO. z. O.	
10	19,9	24,8	—	—	—	NO. z. O.	
11	20,1	25,1	—	—	—	NO. z. O.	
12	20,4	25,5	—	20,7	25,87	NO. z. O.	Etw.
13	20,5	25,6	—	—	—	NO. z. O.	Re-
14	20,6	25,7	—	—	—	NO. z. O.	gen.
15	20,6	25,7	—	—	—	NO. z. O.	
16	20,6	25,7	—	20,8	26	OSO.	Stets trüber
17	20,4	25,5	—	—	—	OSO.	
18	20,4	25,5	—	—	—	OSO.	
19	20,3	25,3	—	—	—	OSO.	
20	20,4	25,5	—	21	26,25	OSO.	
21	20,4	25,5	—	—	—	OSO.	
22	20,3	25,3	—	—	—	OSO.	
23	20,3	25,3	—	—	—	OSO.	
24	20,3	25,3	—	21,2	26,5	OSO.	
Am 24. Octbr. in 15°47′ N. Br. u. 26°31′ W. L.							
1	20,1	25,1	—	—	—	OSO.	bezogener Himmel.
2	20,1	25,1	—	—	—	OSO.	
3	20	25	—	—	—	OSO.	
4	20,2	25,2	—	21	26,25	OSO.	
5	20	25	—	—	—	OSO.	
6	21,2	26,5	—	—	—	OSO.	
7	21,2	26,5	—	—	—	OSO.	
8	21,4	26,75	—	20,9	26,1	OSO.	
9	21,4	26,75	—	—	—	OSO.	
10	21,6	27	—	21,3	26,62	OSO.	
11	21,8	27,25	—	—	—	OSO.	
12h	21,8	27,2	—	21,7	27,12	OSO.	Stets trüb. bezogen. Himmel.
13	21,7	27,1	—	—	—	OSO.	
14	21,8	27,2	—	—	—	OSO.	
15	21,8	27,2	—	—	—	S. z. O.	
16	21,7	27,1	—	21,7	27,12	S. z. O.	
17	21,7	27,1	—	—	—	S. z. O.	
18	21,6	27	—	—	—	S. z. O.	
19	21,6	27	—	—	—	S. z. O.	
20	21,5	26,8	—	21,2	26,5	S. z. O.	
21	21,6	27	—	—	—	S. z. O.	
22	21,6	27	—	—	—	S. z. O.	
23	21,6	27	—	—	—	S. z. O.	
24	21,6	27	—	—	—	S. z. O.	
Am 25. Octbr. in 14°12′ N. Br. u. 26°13′ W. L.							
1	21,3	26,6	—	—	—	OSO.	Stets trübes Wetter.
2	21,4	26,7	—	—	—	OSO.	
3	21,4	26,7	—	—	—	OSO.	
4	21,4	26,7	—	21,6	27	OSO.	
5	21,3	26,6	—	—	—	S. z. O.	
6	21,2	26,5	—	—	—	S. z. O.	
7	21,2	26,5	—	—	—	S. z. O.	
8	21,2	26,5	—	21,6	27	S. z. O.	
9	21,8	27,2	—	—	—	OSO.	
10	21,8	27,2	—	—	—	OSO.	
11	21,8	27,2	—	—	—	OSO.	
12	21,8	27,2	—	—	—	OSO.	
13	21,9	27,3	—	—	—	OSO.	
14	22	27,5	—	—	—	OSO.	
15	22,2	27,7	—	—	—	OSO.	
16	22,1	27,6	—	—	—	O.	
17	21,9	27,3	—	21,9	27,3	O.	
18	21,9	27,3	—	—	—	O.	
19	21,9	27,3	—	—	—	O.	
20	21,8	27,2	—	21,9	27,3	ONO.	
21	21,7	27,1	—	—	—	ONO.	
22	21,8	27,2	—	—	—	ONO.	
23	21,5	26,8	—	—	—	ONO.	
24	21,5	26,8	—	21,4	26,75	ONO.	

Stunden des Tages.	Temperatur der Luft in Graden nach: Rm.	Cs.	Nasskälte des Psychrometers. °Rm.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Rm.	Cs.	Witterung und Winde.
Am 26. Octbr. in 12° 49′ N. Br. u. 25° 33′ W. L.						
1h	21,4	26,7	—	—	—	ONO. Trübes Wetter.
2	21,4	26,7	—	—	—	ONO.
3	21,4	26,7	—	—	—	NO.
4	21,2	26,5	—	21,4	26,57	NO.
5	21,2	26,5	—	—	—	NO.
6	21,1	26,3	—	—	—	NO.
7	21,3	26,3	—	—	—	NO.
8	21,8	27,2	—	21,8	27,25	O.
9	22,9	27,3	—	—	—	O.
10	22,3	27,8	—	—	—	O.
11	22,1	27,6	—	—	—	O.
12	22	27,5	—	22,6	28,55	O.
13	22,1	27,6	—	—	—	O.
14	22,3	27,8	—	—	—	O.
15	22,2	27,7	—	—	—	O.
16	22,2	27,7	—	22	27,5	O.
17	21,8	27,2	—	—	—	O.
18	21,8	27,2	—	—	—	O.
19	21,8	27,2	—	—	—	O.
20	21,7	27,1	—	—	—	O.
21	21,6	27	—	—	—	O.
22	21,6	27	—	—	—	O.
23	21,6	27	—	—	—	O.
24	21,6	27	—	22	27,5	O.
Am 27. Octbr. in 11° 11′ N. Br. u. 24° 24′ W. L.						
8	22,1	27,6	—	22,2	27,7	O. Sehr schönes Wetter.
8½	22,2	27,75	—	22,3	27,8	O.
9	22,4	28	—	—	—	O.
10	22,4	28	—	22,4	28	O.
11	22,4	28	—	—	—	O.
12	22,4	28	—	22,5	28,12	O.
13	22,8	28,5	—	22,5	28,12	O.
14	22,8	28,5	—	22,4	28	O.
14½	22,6	28,2	—	22,3	27,8	O.
16½	22	27,5	—	22,2	27,7	O.
18	22	27,5	—	22,2	27,7	O.

Stunden des Tages.	Temperatur der Luft in Graden nach: Rm.	Cs.	Nasskälte des Psychrometers. °Rm.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Rm.	Cs.	Witterung und Winde.
Am 28. Octbr. in 8° 20′ N. Br. u. 22° 18′ W. L.						
1h	21,9	27,3	—	22,1	27,6	O. z. N. Sternheller Himmel.
2	21,9	27,3	—	22,2	27,7	O. z. N.
3	21,9	27,3	—	22,2	27,7	O. z. N.
4	22	27,5	—	22,2	27,7	O. z. N.
5	22	27,5	—	22,3	27,8	O. z. N.
6	22,1	27,62	—	22,4	28	O. z. N.
7	22,3	27,7	—	22,5	28,12	O. z. N.
8	22,4	28	—	22,55	28,12	O. z. N.
9	22,8	28,5	20,1	22,6	28,25	O. z. N.
10	23	28,7	20,2	22,7	28,37	O. z. N.
12	23	28,7	20,2	22,8	28,5	O. z. N.
14	23,1	28,87	20,2	22,9	28,6	O. z. N.
16	22,9	28,62	20,2	22,8	28,5	O. z. N.
18	22,7	28,37	20,4	22,6	28,25	SSO.
Am 29. Octbr. in 7° 26′ N. Br. u. 25° 6′ W. L.						
4	22,2	27,5	21,1	22,5	28,12	O. z. N.
8	22,2	27,7	—	22,6	28,25	OSO.
12	22	27,5	—	22,6	28,25	SSO.
18	20,5	25,62	—	22,5	28,12	SSO.
Am 30. Octbr. in 6° 5′ N. Br. u. 22° 23′ W. L.						
4	21,2	26,5	—	22,3	27,8	SO. z. S. Bewölkt.
8	22	27,5	—	22,4	28	SO. z. S.
12	22,3	27,8	—	22,4	28	SO. z. S.
18	21,8	27,2	—	22,4	28	SSO.
Am 31. Octbr. in 5° 9′ N. Br. u. 22° 15′ W. L.						
4	21,4	26,7	19,7	22,2	27,7	SSO. Schwe-
8	22,3	27,8	20	22,1	27,62	OSO. rer Wd.
12	21,8	27,2	19,9	22,2	27,75	OSO. desgl.
18	21,8	27,2	20,2	22,2	27,75	OSO. desgl.
22	21,4	28	19,9	22	27,5	OSO. desgl.
Am 1. Novbr. in 4° 5′ N. Br. u. 20° 24′ W. L.						
8	21,3	26,6	20,2	22,1	27,6	SO. Wenig
12	21,3	26,6	20,2	22,1	27,6	SO. bewölkt. Himmel.

Stunden des Tages.	Temperatur der Luft in Graden nach: Rm.	Cs.	Nasskalte des Psychrometers. °Rm.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Rm.	Cs.	Witterung und Winde.
20h	21,6	26,6	20	21,9	27,3	SO.
24	21	26,25	19,8	21,7	27,1	SSO.
Am 2. Novbr. in 2° 24′ N. Br. u. 22° W. L.						
8	21,6	26,6	28	21,7	27,1	SO.
12	21,9	27,3	20,4	21,8	27,25	SO.
18	21,2	26,5	19	21,7	27,1	SO.
Am 3. Novbr. in 0° 4′ N. Br. u. 23° 40′ W. L.						
4	21,1	26,3	—	21	26,25	SO. Abwech-
8	21,2	26,5	—	21,1	26,37	SO. selnd Re-
12	21,4	26,7	18,9	21	26,25	SO. gengüsse
20	20,6	25,7	18,4	20,7	25,8	SO. u. Wind.
Am 4. Novbr. in 2° 4′ S. Br. u. 26° W. L.						
8	21	26,2	18,6	20,8	26	SO.
12	21,3	26,6	18,8	20,9	26,1	SO.
16	21,3	26,6	18,6	21	26,25	SO.
18	21,1	26,3	18,6	—	—	SO. z. S.
20	21	26,2	19	—	—	SO.
Am 7. Novbr. in 9° 31′ S. Br. u. 29° W. L.						
6	20,6	25,75	—	21,2	26,5	SO. Schönes
8	20,8	26	—	21,1	26,37	SO. Wetter.
12	21,1	26,37	—	21,4	26,75	SO.
18	21,2	26,5	—	21,4	26,75	SO.
Am 8. Novbr. in 11° 49′ S. Br. u. 31 ° W. L.						
5	20,4	25,5	—	21,1	26,37	SSO. Klarer Himmel abwechselnd mit trübem Wetter.
8	20,8	26	—	21,1	26,37	SSO.
12	21,6	27	18,5	21,4	26,75	SSO.
13	21,6	27	—	21,3	26,62	SSO.
14	21,5	26,87	18,2	21,2	26,5	SSO.
15	21,5	26,87	17,5	21,2	26,5	SSO.
16	21,5	26,87	17,7	21,2	26,5	SSO.
17	21,4	26,75	18	21,1	26,37	SSO.
18	21,2	26,5	18,1	21,1	26,37	SSO.
22	20,6	25,7	17,6	21	26,25	SSO.
24	20,6	25,7	17,6	20,8	26	SSO.
Am 9. Novbr. in 14° 22′ S. Br. u. 32° 27′ W. L.						
1h	20,4	25,4	17	20,8	26	SSO. Klarer Himmel
4	20,2	25,25	17	20,8	26	SSO.
6	20,3	25,37	16,9	20,8	26	SSO.
8	20,5	25,37	17,9	20,6	25,7	SSO.
12	21,5	26,87	18,2	21,3	26,62	SO.
13	21,4	26,75	18,1	21,4	26,75	SO.
16	21,1	26,37	18	21,4	26,75	SO.
18	21	26,25	17,8	21,2	26,5	SO.
20	20,7	25,8	18	21,2	26,5	SO.
24	20,4	25,5	18	20,8	26	SO.
Am 10. Novbr. in 16° 46′ S. Br. u. 34° 18′ W. L.						
4	20,4	25,5	17,9	20,4	25,5	SO. abwechselnd mit
5	19,5	24,37	18,5	20,4	25,5	SO.
6	19,8	24,75	17,6	20,3	25,37	SO.
8	20,3	25,37	18,1	20,3	25,3	SO.
11	21,2	26,5	18,5	20,7	25,8	SO.
12	21,2	26,5	18,6	20,8	26	SO.
14	21	26,25	18,4	20,8	26	SO.
16	20,8	26	18,2	20,9	25,12	SO.
18	20,5	25,62	18,2	20,6	25,75	SO.
20	—	—	—	20,5	25,62	SO.
21	—	—	—	20,4	25,5	SO.
22	—	—	—	20,3	25,37	SO.
23	—	—	—	20,2	25,25	SO.
24	—	—	—	20,2	25,25	SO.
Am 11. Novbr. in 19° 14′ S. Br. u. 35° 56′ W. L.						
1	—	—	—	20,1	25,1	SO. trübem Wetter.
2	—	—	—	20,1	25,1	SO.
3	—	—	—	20,1	25,1	SO.
4	—	—	—	20,1	25,1	SO.
5	—	—	—	20	25	SO.
6	—	—	—	20	25	SO.
7	—	—	—	20	25	SO.
8	20,3	25,37	18	19,8	24,75	SO.
9	20,5	25,62	17,9	19,8	24,75	SO.

Stunden des Tages.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung und Winde.	
	Rm.	Cs.	°Rm.	Rm.	Cs.		
11h	20,4	25,5	—	20	25	SO.	
12	20,3	25,37	—	20,2	25,25	SO.	
13	20,3	25,37	—	20,3	25,37	SO.'	
14½	20,2	25,25	17,4	20,1	25,12	SO.	
15	20	25	17	20,1	25,12	SO.	
16	20	25	—	20,2	25,25	SO.	
18	20	25	17,2	20	25	SO.	
22	20	25	17,2	20,9	24,87	SO.	
24	20	25	17,1	20,8	24,75	SO.	
Am 12. Novbr. in 21° S. Br. u. 36°50′ W. L.							
5	20	25	17	19,2	24	SO.	
7	19,3	24,1	17	19,2	24	SO.	
8½	19,5	24,37	16,7	19,3	24,1	SO.	
11	19,6	24,50	16,7	19,5	24,3	SO.	Trübes Wetter.
12	19,9	24,87	—	19,7	24,6	NW.	
14½	20,6	25,75	18	19,8	24,7	NW.	
17	20,4	25,5	17,8	19,7	24,6	NW.	
18	20,1	25,1	17,6	19,6	24,5	NW.	
19	19,9	24,8	17,6	19,5	24,37	NW.	
20	19,8	24,7	17,6	19,5	24,37	NW.	
21	19,8	24,7	17,8	19,4	24,25	NW.	
22	19,7	24,6	17,8	19,2	24	NW.	
23	19,7	24,6	17,7	18,9	23,62	NW.	
24	19,6	24,5	17,8	18,9	23,62	NW.	
Am 13. Novbr. in —°—′ S. Br. u. —°—′ W. L.							
2	19,6	24,5	17,8	18,9	23,62	NW.	
3	19,5	24,3	17,8	18,8	23,5	NW.	Stets bewölkter Himmel und starker Wind.
4	19,4	24,2	17,9	18,7	23,3	NW.	
5	19,4	24,2	18	18,7	23,3	NW.	
6	19,4	24,2	18,2	18,7	23,3	NW.	
7	19,6	24,5	18,2	18,6	23,2	NW.	
8	19,8	24,62	18,3	18,4	23	NW.	
9	19,9	24,8	18,5	18,4	23	NW.	
12	20,5	25,6	18,9	18,9	23,62	SW. z. W.	
14	20,4	25,5	18,8	19	23,75	SW. z. W.	
16	19,6	24,5	18,5	19,1	23,87	SW. z. W.	
17	19,4	24,2	18,4	19,1	23,87	SW. z. W.	
18h	19,2	24	18,2	19,1	23,87	SW. z. W.	
19	19,2	24	18,2	19,2	24	SW. z. W.	
20	19,2	24	18,2	19,4	24,25	SW. z. W.	
21	19,2	24	18,2	19,4	24,25	SW. z. W.	
24	19,2	24	18,2	19,3	24,12	SW. z. W.	
Am 14. Novbr. in —°—′ S. Br. u. —°—′ W. L.							
1	19,1	23,87	18,4	19,4	24,25	SSW.	Bewölkt u. wenig Wind.
2	19,3	24,12	18,4	19,4	24,25	SSW.	
3	19,4	24,25	18,2	19,3	24	SSW.	
4	19,2	24	18	19,2	24	SSW.	
5	19,2	24	18	19,2	24	SSW.	
6	18,9	23,6	17,7	19,2	24	SSW.	
7	18,6	23,2	17,6	19,3	24,12	SSW.	
8	18,8	23,5	17,8	19,3	24,12	SSW.	
9	18,8	23,5	17,7	19,3	24,12	SSW.	
10	18,6	23,2	17,4	19,3	24,12	SSW.	
11	18,7	23,37	17,3	19,1	23,87	SSW.	
12	18,6	23,2	17,3	18,8	23,5	SSW.	Das Wasser wird trübe.
13	18,7	23,37	17,4	18,5	23,12	SSW.	Stark bewölkt mit Regen.
14	18,8	23,5	17,6	18,3	23,12	SO.	
15	19	23,75	17,4	17,9	22,37	OSO.	
16	18,2	22,7	17,5	17,3	21,62	Sehen	
17	18,5	23,1	17,4	17,5	21,87	Cap Frio.	
18	18,4	23	17,6	17,6	22	O. z. S.	
19	18,4	23	17,8	17,8	22,25	O. z. S.	
20	18,8	23,5	17,8	17,8	22,25	Grund	
21	18,8	23,5	17,9	17,8	22,25	bei	
22	18,8	23,5	17,7	17,8	22,25	36 Faden.	
23	18,6	23,25	17,5	17,8	22,25	O. z. S.	
24	18,6	23,25	17,8	17,8	22,25	O. z. S.	
Am 15. Novbr. in —°—′ S. Br. u. —°—′ W. L.							
1	18,4	23	17,4	17,4	21,75	O. z. S.	
2	18	22,5	17,2	18,3	21,62	O. z. S.	
3	17,8	22,25	17,6	18,4	23	Sind an der	
4	18,1	22,6	17,7	18,5	23,12	Küste von	
5	18,3	22,85	17,5	18,	22,5	Cap Frio.	
6	18,1	22,6	17,7	18,3	22,87	O. z. S.	

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
Am 21. Novbr. in 25° 56′ südl. Breite und 43° 42′ westl. Länge.							
8h	29,82 Z.	19°	23,7°	18,1°	—	—	ONO. Bewölkt. Himm.
12	29,74	20	25	18,6	—	—	ONO. desgl.
16	29,72	20,3	25,3	18,8	—	—	NNO. desgl.
18	29,72	19,8	24,7	18,6	18,5°	23,12°	NNO. Wenig bewölkt.
20	29,75	19,6	24,5	18,6	18,4	23	N. z. W. desgl.
Am 22. Novbr. in 26° 31′ südl. Breite und 44° 1′ westl. Länge.							
8	29,83	16,7	20,8	14,6	17,8	22,2	S. Sehr feiner Regen.
12	29,85	17,4	21,7	14,4	18,2	22,75	SSO. Es stürmt.
16	29,88	16,8	21	14,4	18,2	22,75	SSO. Bewölkt.
18	29,89	15,8	19,7	13,4	18,2	22,75	SSO. desgl.
20	29,93	16,9	21,1	13,2	18,2	22,75	SSO. Windstille.
Am 23. Novbr. in 29° 11′ südl. Breite und 44° 38′ westl. Länge.							
1	29,96	16,9	21,1	13,6	18,4	23	SO. Sternheller Himm.
8	29,99	16,2	20,2	14	18,5	23,12	S. desgl.
12	30,05	17,4	21,7	13,5	18,6	23,25	S. Flauer Wind.
13	30,05	17,1	21,3	12,7	18,6	23,25	S. Schönes Wetter.
14	30,05	16,9	21,1	12,7	18,6	23,25	S. desgl.
15	30,05	16,8	21	12,7	18,5	23,12	S. desgl.
16	30,05	16,7	20,8	12,6	18,5	23,12	S. desgl.
17	30,05	16,7	20,8	12,4	18,3	22,87	S. desgl.
18	30,05	16,7	20,8	12,6	18,2	22,75	SO. z. S. desgl.
19	30,08	16,5	20,6	12,3	18	22,5	SO. z. S. desgl.
20	30,08	16,5	20,6	12,5	17,8	22,25	SO. Mässiger Wind.
21	30,08	16,6	20,7	12,4	17,8	22,25	SO. z. S. desgl.
22	30,08	16,7	20,8	12,6	17,8	22,25	SO. desgl.
23	30,08	16,6	20,7	12,4	17,8	22,25	SO. desgl.
24	30,08	16,5	20,6	12,8	17,9	22,37	SO. desgl.
Am 24. Novbr. in 27° 47′ südl. Breite und 45° westl. Länge.							
1	30,08	16,4	20,5	12,4	17,9	22,39	SO. Sternheller Himm.
2	30,07	16,4	20,5	12,6	17,7	22,12	OSO. desgl.
3	30,06	—	—	12,8	17,7	22,12	OSO. desgl.
4	30,06	16,2	20,2	12,6	17,6	22	OSO. desgl.
5	30,07	15,9	19,8	12,1	17,6	22	OSO. Klares Wetter mit
6	30,07	16,1	20,1	12,4	—	—	SO. z. O. leichtem Wnd.
7	30,08	16,9	21,1	12,6	—	—	SO. z. O. desgl.
8	30,08	17,6	22	13,4	17,5	21,8	SO. z. O. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
12h	30,08 Z.	—	—	—	—	—	O. z. N. Leichter Wind.
13	30,10	18,6°	23,2°	14,2°	—	—	O. z. N. Wenig Wind.
14	30,10	18,6	23,2	14,5	—	—	O. z. N. desgl.
15	30,10	18,8	23,5	14,6	—	—	O. z. N. desgl.
16	30,10	18,5	23,1	—	18°	22,5°	O. z. N. Klarer Himmel.
17	30,08	18,1	22,6	14	—	—	O. z. N. desgl.
18	30,08	17,7	22,1	13,8	—	—	O. z. N. desgl.
19	30,08	17	21,2	13,4	—	—	O. z. N. desgl.
20	30,10	16,8	21	13,4	18	22,5	O. z. N. desgl.
21	30,11	16,7	20,8	13,4	—	—	O. z. N. desgl.
22	—	16,7	20,8	13,2	—	—	O. z. N. desgl.
23	—	16,6	20,7	13,5	—	—	O. z. N. desgl.
24	—	16,6	20,7	13,5	17,7	22,1	O. z. N. desgl.
Am 25. Novbr. in 29° 30′ südl. Breite und 45° 4′ westl. Länge.							
1	30,04	16,5	20,6	13,6	—	—	O. z. N. Klarer Himmel.
2	30,04	16,4	20,5	13,4	—	—	O. z. N. desgl.
3	30,04	16,5	20,6	13,4	—	—	O. z. N. desgl.
4	30,01	16,6	20,7	13,4	17,6	22	O. z. N. desgl.
5	30,06	16,4	20,5	13,5	—	—	O. z. N. desgl.
6	30,06	17,4	21,7	13,9	—	—	O. z. N. desgl.
7	30,07	17,6	22	13,8	—	—	O. z. N. desgl.
8	30,08	17,1	21,3	13,6	17,6	22	O. z. N. desgl.
9	30,09	17,1	21,3	13,8	—	—	O. z. N. desgl.
10	30,08	17,3	21,3	14	—	—	NNW. Klar. Himm. mit
11	30,07	18,2	22,7	14,7	—	—	NNW. Sonnenschein.
12	30,08	19	23,7	15,1	17,2	21,5	NNW. desgl.
14	30,04	16,2	24	16,2	—	—	NNW. desgl.
16	30,01	19	23,7	16,6	—	—	NNW. desgl.
17		18,3	22,8	16,7	16,9	21,1	NNW. desgl.
18		17,1	21,3	16,2	16,8	21	NNW. Schön. klar. Wt.
20		17,1	21,3	16,2	16,4	20,5	NNW. desgl.
21		17	21,2	16	—	—	NNW. desgl.
22		17	21,2	16	—	—	NNW. desgl.
23		17	21,2	15,7	—	—	NNW. desgl.
24	29,98	16,8	21	15,2	16	20	NNW. desgl.
Am 26. Novbr. in 31° 57′ südl. Breite nnd 46° 45′ westl. Länge.							
1	29,98	16,6	20,7	15,2	—	—	NNW. Schön. klar. Wt.
2	29,98	16,4	20,5	15,1	—	—	NNW. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
3h	29,98 Z.	16,4°	20,5°	14,8°	—	—	NNW. Schön. klar. Wt.
4	29,98	16,4	20,5	14,8	15,9°	19,8°	NNW. desgl.
5	29,97	16,6	20,7	14,9	—	—	NNW. desgl.
6	29,98	16,6	20,7	14,8	—	—	NNW. desgl.
7	29,98	16,7	20,8	14,6	—	—	NNW. desgl.
8	29,98	16,8	21	15	15,4	19,25	NNW. desgl.
9	29,98	17	21,2	15,3	—	—	NNW. desgl.
10	29,98	17,8	22,2	16	—	—	NNW. desgl.
11	29,98	18,5	23,1	16,1	—	—	NNW. desgl.
12	29,98	18,8	23,5	16,4	15,6	19,5	NNW. desgl.
13	29,97	19,3	24,1	16,8	—	—	NNW. desgl.
14	29,97	19,1	23,8	16,7	—	—	NNW. desgl.
15	29,97	19,1	23,8	16,9	—	—	NNW. desgl.
16	29,97	19,1	23,8	16,9	—	—	NNW. desgl.
19	29,90	17	21,2	15,6	15,9	19,8	NNW. desgl.
Am 27. Novbr. in 34° 36′ südl. Breite und 46° 23′ westl. Länge.							
4	29,82	16,5	20,6	14,8	15	18,75	NW. Etw. bewölkt. Him.
8	29,93	16,4	20,5	15,2	14,7	18,3	NW. desgl.
9	29,92	16,4	20,5	15,2	—	—	NW. desgl.
10	29,93	16,5	20,6	15,3	—	—	NW. Trübes Wetter.
12	29,94	16,8	21	15,2	15,2	19	NW. desgl.
1	29,90	15,6	19,5	14,3	—	—	NW. desgl.
2	29,92	15,2	19	13,6	—	—	S. desgl.
3	29,92	15	18,7	13,2	—	—	S. desgl.
4	29,92	14,6	18,2	12,3	—	—	S. desgl.
5	29,93	14,3	17,8	11,9	—	—	S. Durchbrochen. Him.
6	29,93	14,2	17,7	11	14,6	18,2	S. desgl.
7	29,93	13,8	17,2	11,2	—	—	S. desgl.
8	29,96	13,6	17	10,7	14,4	18	SSO. Bewölkt. Himm.
12	30,04	13,3	16,6	9,8	14,3	17,85	SSO. desgl.
Am 28. Novbr. in 36° 22′ südl. Breite und 47° 35′ westl. Länge.							
3	30,04	13,3	16,6	9,3	14,2	17,7	SSO.
5	30,06	12,9	16,12	10,4	14	17,5	O. Klarer Himmel.
8	30,06	13,4	16,7	12,1	14	17,5	O. desgl.
12	30,09	14,8	18,5	11,8	14,1	17,62	O. desgl.
4	30,05	13,9	17,3	12	—	—	O. desgl.
6	30,05	14	17,5	12	14,2	17,7	O. desgl.
8	29,94	13,7	17,1	12,7	13,6	17	NO. z. N. desgl.
12	29,94	13,7	17,1	12,7	13,5	16,87	NO. z. N. Etw. bewölkt.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
Am 29. Novbr. in 39° 4′ südl. Breite und 49° 42′ westl. Länge.							
4h	29,77 Z.	13,8°	17,2°	12,4°	13,4°	16,75°	NO. z. N. Sturm.
8	29,60	13	16,2	13,2	13,4	16,75	NO. z. N. desgl.
9	29,60	13,7	17,1	14,1	13,6	17	NO. z. O. Stark. Regen.
12	29,48	14,8	18,5	14,1	12,7	15,8	NW. z. W. desgl.
16	29,50	14,9	18,6	12,4	12,2	15,2	NW. z. W. desgl.
18	29,50	13,2	16,5	10,8	11,3	14,1	NW. z. W. desgl.
20	29,61	11,8	14,7	9,8	9,2	11,5	SW. Heller Himmel.
24	29,70	10,6	13,2	9,6	8,9	11,12	SW. desgl.
Am 30. Novbr. in 40° 31′ südl. Breite und 49° 15′ westl. Länge.							
8	29,77	10,4	13	10,3	8,9	11,12	WSW. Schön. Wetter.
12	29,77	11,7	14,6	10,8	9,25	11,5	WSW. desgl.
16	29,81	13	16,2	9,6	9,6	12	WSW. desgl.
18	29,78	11,2	14	8,4	9,5	11,8	WSW. Wenig Wind.
20	29,80	9,8	12,3	8,6	9,3	11,6	SW. z. S. desgl.
24	29,80	9,5	11,8	8,8	9,1	11,3	NW. z. N. desgl.
Am 1. Decbr. in 41° 23′ südl. Breite und 49° 51′ westl. Länge.							
1	29,74	9,6	12	9	—	—	W. z. N. Etwas bewölkt.
8	29,67	9,8	12,3	9	9	11,25	W. z. N. desgl.
12	29,65	—	—	—	9,6	12	W. z. N. Schön. Wetter.
13	29,62	12,5	15,6	10,8	9,6	12	W. z. N. desgl.
16	29,60	12,8	16	10,4	10,2	12,75	W. z. N. desgl.
20	29,58	12,5	15,6	10,9	10	11,5	W. z. N. Es stürmt.
Am 2. Decbr. in 42° 47′ südl. Breite und 52° 16′ westl. Länge.							
4	29,55	9,9	12,3	9	11,2	14	W. z. N. Es stürmt.
8	29,57	9,	11,2	8,4	7,8	9,75	NW. z. W. Mässig. Wd.
10	29,57	9,7	12,1	8,9	7,6	9,5	NW. z. W. desgl.
12	29,52	9,8	12,3	8,4	7,7	9,62	NW. z. W. desgl.
13	29,53	9,5	11,8	8,1	—	—	SW. Feiner Regen.
14	29,53	8,5	10,6	7,5	—	—	SW. desgl.
15	29,51	8,1	10,2	7,4	—	—	SW. desgl.
16	29,51	7,3	9,1	6,7	7,6	9,5	SW. desgl.
17	29,51	7,3	9,1	6,7	—	—	SW. desgl.
18	29,45	7,5	9,3	6,9	—	—	SO. Bewölkt und sehr
19	29,44	7,7	9,6	7,2	—	—	SO. dunkel.
20	29,44	7,8	9,7	7,3	7,8	9,75	SO. desgl.
21	29,44	7,8	9,7	7,4	—	—	SO. desgl.
22	29,44	7,6	9,5	7	—	—	SO. Schwacher Wind.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
23h	29,38 Z.	7,6°	9,5°	7,1°	—	—	SO. Schwacher Wind.
24	29,38	7,6	9,5	7,2	7,4°	9,25°	SO. desgl.
Am 3. Decbr. in 42° 47′ südl. Breite und 52° 16′ westl. Länge.							
4	29,28	8,3	10,3	7,8	7,6	9,5	SO. Etwas Regen.
8	29,30	8,1	10,1	7,5	9,2	11,5	S. z. O. desgl.
12	29,50	8,6	10,7	7,5	9,4	11,7	S. z. W. Es stürmt.
16	29,60	8,4	10,5	7	9,8	12,25	S. z. O. desgl.
20	29,63	7,8	9,7	5,6	9,6	12	S. z. O. Sturm, Regen
24	29,82	6,8	8,5	5,1	9,1	11,37	S. z. O. und Hagel.
Am 4. Decbr. in 42° 47′ südl. Breite und 52° 30′ westl. Länge.							
4	29,78	7,4	9,2	4,7	—	—	S. z. O. Sturm, Regen
8	29,85	7	8,7	4,3	9,2	11,5	S. z. O. und Hagel.
12	29,82	8,3	10,3	6,4	9,1	11,37	WSW. Leicht bewölkt.
16	29,60	9	11,2	8,3	9,3	11,6	WSW. Etwas Regen.
20	29,64	8,5	10,6	6,8	9,2	11,5	WSW. Heftiger Sturm.
24	29,64	8,4	10,5	6,9	9,2	11,5	WSW. Zuweil. Regen.
Am 5. Decbr. in 42° 31′ südl. Breite und 53° 9′ westl. Länge.							
4	29,65	7,8	9,7	6,8	9,1	11,37	WSW. Trüb. Himmel.
8	29,61	8,2	10,2	7	9,1	11,37	WSW. desgl.
12	29,78	9,3	11,6	8	9,2	11,5	WSW. desgl.
13	29,28	9,7	12,1	8,2	—	—	WSW. desgl.
16	29,88	9	11,2	7,5	9,4	11,75	WSW. desgl.
20	29,94	8,6	10,7	6,4	9,3	11,62	WSW. Leicht bewölkt und
24	29,96	8,3	10,3	6,7	9	11,2	WSW. d. Sturm lässt nach.
Am 6. Decbr. in 42° 41′ südl. Breite und 51° 31′ westl. Länge.							
4	29,95	8,7	10,8	7,6	8,9	11,12	WSW. Trüb. Himmel.
8	29,98	9,18	11,4	8,15	9,3	11,62	WSW. desgl.
12	29,97	9,6	12	8,7	9,4	11,75	WSW. desgl.
14	29,99	9,8	12,2	8,8	—	—	WSW. desgl.
16	30,02	9,7	12,1	8,8	9,7	12,12	SSW. Bezogen.
18	30,02	9,8	12,2	8,6	9,9	12,37	SSW. desgl.
20	30,04	9,4	11,7	8,1	10,3	12,87	S. z. W. desgl.
24	30,05	9	11,2	8,1	9,3	11,62	S. z. W. desgl.
Am 7. Decbr. in 42° 46′ südl. Breite und 54° 35′ westl. Länge.							
4	30,01	8	10	7	9,2	11,5	S. z. W. Sehr dichter
8	30,04	7,4	9,2	7	9,5	11,87	S. z. W. Nebel.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
12h	30,04	9,1°	11,3°	8,3°	9,5°	11,87°	NW. Sehr dicht. Nebel.
13	30,04	10,6	13,2	8,6	—	—	NW. desgl.
14	30,04	10,3	12,8	—	—	—	NW. Klarer Himmel u.
20	30,87	9,4	11,7	8,6	9,2	11,5	NW. frischer Wind.
24	29,77	9,2	11,5	8,2	7,6	9,5	WNW. desgl.
Am 8. Decbr. in 44° 54′ südl. Breite und 57° 46′ westl. Länge.							
4	29,67	9,15	12,4	8,3	7,6	9,5	WNW. Klarer Himmel.
8	29,70	9,3	11,6	8,7	7,6	9,5	WNW. desgl.
12	29,75	11,2	14	10	7,7	9,62	W. z. N. desgl.
13	29,80	10	12,5	—	8,6	10,75	S. z. O. desgl.
14	29,82	9,4	11,7	—	—	—	S. z. O. desgl.
15	29,82	8,9	11,1	—	—	—	S. z. O. desgl.
17	29,85	8,5	10,6	7,9	7,9	9,87	SSO. Trüber Himmel.
18	29,88	8,4	10,5	8	8	10	SSO. Es nebelt sehr
20	29,94	7,2	9	—	—	—	SSO. stark.
23	29,95	7,2	9	7	7	8,75	SSO. desgl.
Am 9. Decbr. in 45° 50′ südl. Breite und 59° 54′ westl. Länge.							
4	29,94	6,5	8,1	6,4	6,4	8	SSO. Klarer Himmel.
8	29,99	7,1	9,2	7	7	8,75	WNW. desgl.
12	29,95	10,1	12,6	9,4	9,4	11,75	WNW. desgl.
13	29,95	10,7	13,3	—	—	—	WNW. desgl.
14	—	11,1	13,8	9,9	9,9	12,3	WNW. desgl.
16	29,88	—	—	—	8	10	W. z. N. Guter Wind.
20	29,88	9,3	10,6	8,7	8	10	W. z. N. desgl.
24	29,92	8,7	10,8	8,3	7,9	9,87	W. z. N. desgl.
Am 10. Decbr. in 47° 12 südl. Breite und 59° 47′ westl. Länge.							
4	29,98	8,2	10,2	7,8	8	10	SSO. Guter Wind.
8	29,98	9,4	11,7	8,3	7,8	9,75	ONO. Nebel.
12	29,96	11,3	14,1	7,8	7,9	9,87	ONO. desgl.
13	29,96	10,6	13,2	8,5	—	—	ONO. desgl.
14	29,96	10	12,5	10,3	—	—	ONO. desgl.
15	29,96	9,8	12,2	10	—	—	ONO. desgl.
16	29,94	10	12,5	—	8,4	10,5	ONO. desgl.
17	29,93	9,3	11,6	—	—	—	ONO. desgl.
18	29,94	9,2	11,5	9,2	—	—	NNO. desgl.
19	29,94	8,9	11,1	8,6	—	—	NNO. desgl.
20	29,94	8,9	11,1	8,6	8,1	10,12	NW. Es wird klarer.
24	29,94	7,9	9,8	8,5	7,9	9,87	NW. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
Am 11. Decbr. in 48° 55′ südl. Breite und 62° 24′ westl. Länge.							
4h	29,83 Z.	8°	10°	8,2°	7,8°	9,75°	NW. Es wird klarer.
8	29,74	9,6	12	7,7	—	—	NW. desgl.
12	29,72	12	15	7,9	8,4	10,5	NW. desgl.
16	29,68	12,9	16,1	8,8	8,7	10,8	NW. desgl.
18	29,64	12,2	15,2	10,2	—	—	NW. desgl.
20	29,56	11,2	14	10,6	8,3	10,37	NW. desgl.
24	29,43	10,23	12,7	8,8	7,9	9,87	NW. Klarer Himmel.
Am 12. Decbr. in 51 22′ südl. Breite und 63 58′ westl. Länge.							
4	29,40	9,9	12,3	8,3	7,3	9,12	W. Klarer Himmel.
5	29,44	9,2	11,5	7,8	—	—	W. desgl.
6	29,48	8,9	11,1	6,8	—	—	SSW. desgl.
7	29,48	8,5	10,6	6,25	—	—	SW. desgl.
8	29,44	8	10,2	6,15	7,2	9	SW. desgl.
9	29,49	8	10	5,7	—	—	SW. desgl.
10	29,49	8	10	5,8	—	—	SW. desgl.
11	29,49	8,2	10,2	6	—	—	SW. desgl.
12	29,49	8,3	10,3	5,9	7,2	9	SW. desgl.
13	29,50	8,2	10,2	6	—	—	SW. desgl.
14	29,51	8,5	10,6	6	—	—	WSW. desgl.
15	29,51	8,7	10,8	6,2	—	—	WSW. desgl.
16	29,53	8,8	11	6,3	7,1	8,87	WSW. desgl.
17	29,52	9	11,2	6,4	—	—	WSW. desgl.
18	29,52	8,6	10,7	6,2	—	—	WSW. desgl.
19	29,49	8,2	10,2	6,2	—	—	WSW. desgl.
20	29,49	8	10	6,3	6,8	8,5	W. z. S. Etw. bewölkt.
21	29,50	7,4	9,2	6,2	—	—	W. z. S. desgl.
22	29,50	7,3	9,1	5,9	—	—	W. z. S. desgl.
23	29,50	7,2	9	5,9	—	—	W. z. S. desgl.
24	—	7,2	9	5,8	6,2	7,7	W. z. S. desgl.
Am 13. Decbr. in 53° 57′ südl. Breite und 64° 18′ westl. Länge.							
1	—	7	8,7	5	—	—	W. z. S. Leicht bewölkt.
2	—	6,9	8 6	—	—	—	W. z. S. desgl.
3	—	6,6	8,2	—	—	—	W. z. S. desgl.
4	—	6,7	8,3	—	5,7	7,12	W. z. S. desgl.
5	—	6,4	8,6	—	—	—	W. z. S. desgl.
6	29,37	6,8	8,5	5,8	5,6	7	W. z. S. Starker Wind.
7	29,35	6,8	8,5	5,7	—	—	W. z. S. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
8h	29,32 Z.	6,9°	8,65°	5,9°	5,5°	6,87°	W. z. S. Starker Wind.
9	29,28	7	8,75	5,8	—	—	W. Es stürmt.
10	29,28	7,3	9,12	6	—	—	W. desgl.
11	29,24	7,8	9,75	6,15	6,15	7,6	W. desgl.
12	29,24	7,8	9,75	6,15	6,1	7,6	W. Dicke Wolken zie-
13	29,19	8,1	10,12	6,5	5,9	7,37	W. hen aus SW. auf.
14	29,20	7,5	9,37	6,2	5,9	7,37	W. desgl.
15	29,19	6,8	8,5	5,4	5,8	7,25	W. Die Wolken ziehen
16	29,23	7,2	9	5	6	7,5	W. über das Schiff u. es
17	29,25	7	8,75	5,4	6	7,5	W. entsteht kl. Sturm.
18	29,26	6,7	8,3	5,2	6	7,5	W. Der Wd. lässt nach.
19	29,33	6,1	7,6	4,4	—	—	W. Etwas Nebel.
20	29,33	5,9	7,3	4,3	6,1	7,6	W. desgl.
21	29,34	6	7,5	4,5	—	—	W. desgl.
22	29,34	6	7,5	4,5	—	—	W. Leicht bewölkt.
23	29,33	5,7	7,1	4	—	—	W. desgl.
24	29,34	6	7,5	4,6	5,7	7,1	W. desgl.
Am 14. Decbr. in 54° 47′ südl. Breite und 63° 6′ westl. Länge.							
1	29,34	5,8	7,2	4,2	5,8	7,25	W. Leicht bewölkt.
2	29,33	5,8	7,2	4,4	5,7	7,1	W. desgl.
3	29,38	5,9	7,3	5	5,8	7,25	W. desgl.
4	29,29	6	7,5	5,2	5,9	7,37	W. desgl.
5	29,29	6,5	8,1	5,6	6,1	7,62	W. desgl.
6	29,27	6,7	8,3	5,7	6	7,5	W. desgl.
7	29,27	5,4	6,7	5,7	6	7,5	W. desgl.
8	29,29	5,2	6,5	5	5	6,25	W. desgl.
9	29,31	4,8	6	4	4,9	6,12	W. desgl.
10	29,34	4,4	5,5	3,4	5	6,25	W. Durchbroch. Himm.
11	29,37	4,5	5,6	3,5	5	6,25	W. desgl.
12	29,38	5	6,2	3,8	5,1	6,37	W. Bezogen.
13	29,42	5,8	7,2	4,6	5,1	6,37	W. desgl.
14	29,42	6,7	8,3	5,1	5,4	6,75	W. desgl.
15	29,44	6,6	8,2	5,15	5,2	6,5	NW. desgl.
16	29,45	6,4	8	5,1	5,3	6,6	NW. desgl.
17	29,45	6,4	8	5,15	5,3	6,6	NW. desgl.
18	29,44	6,5	8,1	5,3	—	—	NNW. desgl.
19	29,43	5,9	7,3	4,9	4,8	6	NNW. Etwas Regen.
20	29,42	5,7	7,1	4,9	4,7	5,8	NNW. Bewölkt.
21	29,40	5,8	7,2	5	—	—	NNW. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
22h	29,40 Z.	5,7°	7,1°	5°	—	—	NW. Bewölkt.
23	29,40	6,1	7,6	5,2	—	—	WNW. desgl.
24	29,38	6,4	8	5,6	4,9°	6,12°	WNW. desgl.
Am 15. Decbr. in 56° 9′ südl. Breite und 64° 53′ westl. Länge.							
1	29,34	6	7,5	5,5	—	—	WNW. Bewölkt.
2	29,34	6,2	7,7	5,6	—	—	WNW. desgl.
3	29,33	6,3	7,8	5,6	—	—	WNW. desgl.
4	29,30	6,3	7,8	5,6	—	—	WNW. desgl.
5	29,29	6,4	8	5,5	—	—	W. desgl.
6	29,28	6,1	7,6	5,5	4,4	5,5	W. desgl.
7	29,26	5,9	7,3	5,4	4,25	5,31	W. desgl.
8	29,28	6,1	7,6	5,5	4,4	5,5	W. desgl.
9	29,26	6,4	8	5,8	—	—	W. desgl.
10	29,24	6,8	8,5	6,1	—	—	W. desgl.
11	29,24	6,9	8,6	6	—	—	WNW. Feuchtes kal-
12	29,22	6,6	8,2	5,9	4,5	5,6	WNW. tes Wetter.
13	29,20	7	8,7	7,2	—	—	WNW. desgl.
14	29,16	7,8	9,7	7,2	—	—	WNW. Leicht bewölk-
15	29,13	8,5	10,6	7,2	—	—	NW. ter Himmel.
16	29,10	8,2	10,2	7	4,6	5,75	NW. desgl.
17	29,08	8,4	10,5	6,8	—	—	NW. Wenig Wind.
18	29,08	7,8	9,7	5,4	—	—	NW. Starker Regen.
19	29,08	6,4	8	5,6	—	—	NW. desgl.
20	29,07	6,1	7,6	5,5	4,3	5,37	NW. desgl.
21	29,07	5,6	7	5	4,3	5,37	NW. Es fängt an zu
22	29,05	5,4	6,7	4,6	4,2	5,25	NW. stürmen.
23	29,04	5,6	7	4,3	4,2	5,25	NW. desgl.
24	29,03	5,5	6,8	4,6	4,2	5,25	NW. desgl.
Am 16. Decbr. in 56° 50′ südl. Breite und 65° 13′ westl. Länge.							
1	29,01	5,5	6,8	4,7	—	—	W. Es stürmt.
2	29	5,4	6,7	4,7	—	—	W. desgl.
3	29	5,4	6,7	4,7	—	—	W. Mit Regen begleitet.
4	28,99	5,2	6,5	4,6	—	—	W. desgl.
5	28,96	5	6,2	4,5	—	—	W. z. N. desgl.
6	28,99	5	6,2	4,4	—	—	W. z. N. desgl.
7	28,99	4,9	6,1	4,3	—	—	W. z. N. desgl.
8	28,99	4,8	6	4,3	3,3	4,12	W. z. N. desgl.
9	29,04	4,7	5,8	4	3,1	3,87	W. z. N. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.	
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.		
10h	29,05 Z.	4,6°	5,7°	4°	2,8°	3,5°	W. z. N.	Leicht bewölk-
11	29,09	4,5	5,6	3,8	3,1	3,87	W. z. N.	ter Himmel.
12	29,12	4,4	5,5	3,6	3	3,75	W. z. N.	desgl.
13	29,15	4,4	5,5	3,5	—	—	S. z. O.	Sturm mit hef-
14	29,18	4,5	5,6	3,5	—	—	S. z. O.	tigen Stössen.
15	29,18	4,1	5,1	3,2	—	—	S. z. O.	desgl.
16	29,25	4,2	5,25	3	3,2	4	S. z. O.	desgl.
17	29,28	4,4	5,5	3,2	—	—	S. z. O.	desgl.
18	29,28	4,1	5,12	3	—	—	S. z. O.	desgl.
19	29,32	4,2	5,2	3	—	—	S. z. O.	D. Sturm lässt n.
20	29,36	4	5	2,6	3,9	4,87	S. z. O.	Etwas Regen.
21	29,38	3,6	4,5	2,6	3,7	4,62	S. z. O.	desgl.
22	29,40	3	3,7	2,2	3,7	4,62	S. z. O.	desgl.
23	29,42	4	5	2,2	3,6	4,5	S. z. O.	desgl.
24	29,42	3,8	4,7	2,8	3,4	4,25	S. z. O.	Trübe Luft.
Am 17. Decbr. in 56° 52′ südl. Breite nnd 65° 9′ westl. Länge.								
1	29,48	3,5	4,3	2,5	3,3	4,12	WSW.	Trübe Luft.
2	29,48	3,6	4,5	2,7	2,8	3,5	WSW.	desgl.
3	29,48	3,7	4,6	2,4	2,8	3,5	WSW.	desgl.
4	29,50	3,5	4,3	3	2,8	3,5	WSW.	desgl.
5	29,50	3,7	4,6	3,1	—	—	WSW.	desgl.
6	29,50	3,7	4,6	3,4	—	—	WSW.	desgl.
7	29,50	4	5	3,8	—	—	WSW.	desgl.
8	29,49	4,4	5,5	4,2	3,1	3,87	WSW.	desgl.
9	29,48	4,8	6	4,2	—	—	WSW.	desgl.
10	29,45	4,8	6	4,6	—	—	WSW.	desgl.
11	29,44	5,4	6,7	4,6	—	—	NW.	desgl.
12	29,44	5,4	6,7	4,6	—	—	NW.	desgl.
13	29,39	5,7	7,1	4,9	3,8	4,75	NW.	desgl.
14	29,40	6,5	8,1	5,5	3,9	4,87	NW.	desgl.
15	29,42	6,9	8,6	5,9	4,4	5,5	WNW.	desgl.
16	29,40	6,6	8,2	5,8	4,3	5,37	WNW.	desgl.
17	29,42	6,6	8,2	5,8	4,4	5,5	WNW.	desgl.
18	29,42	6,5	8,1	5,4	4,4	5,5	WNW.	desgl.
19	29,40	5,9	7,3	5,4	4,6	5,75	WNW.	desgl.
20	29,39	5,8	7,2	5,3	4,5	5,62	WNW.	desgl.
21	29,39	5,2	6,5	4,6	—	—	WNW.	desgl.
22	29,35	5,4	6,7	5	—	—	WNW.	desgl.
23	29,30	5,4	6,7	5	—	—	WNW.	desgl.
24	29,25	5,4	6,7	5	4,6	5,7	WNW.	desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Temperatur der Luft in Graden nach: Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Cels.	Witterung u. Winde.
Am 18. Decbr. in 57° 26′ südl. Breite und 68° 21′ westl. Länge.							
1h	29,25 Z.	5,5°	6,8°	5°	—	—	W. Trübe Luft.
2	29,20	5,6	7	5,2	—	—	W. desgl.
3	29,16	6	7,5	5,5	—	—	W. desgl.
4	29,14	6,1	7,6	5,6	4,6°	5,7°	W. desgl.
5	29,11	5,9	7,3	5,5	4,8	6	W. Heftiger Regen u.
6	29,13	6,5	8,1	6,1	5,1	6,37	W. starker Wind.
7	29,12	6,6	8,2	6,2	—	—	W. desgl.
8	29,10	6,3	7,8	5,9	—	—	W. desgl.
9	29,10	6,3	7,8	5,8	—	—	W. desgl.
10	29,09	6,3	7,8	5,8	5,3	6,62	W. desgl.
11	29,09	6	7,5	6	—	—	W. desgl.
12	29,08	6,9	8,6	6,1	—	—	W. desgl.
13	29,08	7,3	9,1	6,4	—	—	W. desgl.
14	29,07	7,5	9,3	6,5	4,5	5,6	W. desgl.
15	29,06	7,5	9,3	6,4	—	—	W. desgl.
16	29,05	7,5	9,3	6,3	—	—	W. desgl.
17	29,04	7,5	9,3	6,3	—	—	W. Klarer Himmel.
18	29,03	7,5	9,3	6,3	4,2	5,25	W. z. N. desgl.
19	29,02	7,5	9,3	5,4	—	—	W. z. N. desgl.
20	29,01	6,2	7,7	5,3	4,2	5,25	NNW. Bewölkt. Himm.
21	29	5,6	7	5	—	—	NNW. desgl.
22	28,96	5,4	6,7	4,9	—	—	NNW. desgl.
23	28,94	5,3	6,6	4,8	—	—	NNW. desgl.
24	28,93	5,4	6,7	4,9	4,5	5,62	NNW. desgl.
Am 19. Decbr. in 58° 1′ südl. Breite und 70° 15′ westl. Länge.							
1	28,88	5,4	6,7	4,8	—	—	NW. Bewölkt. Himmel.
2	28,86	5,2	6,5	4,7	—	—	NW. Regen.
3	28,86	4,9	6,12	4,6	—	—	N. Abwechselnd Regen
4	28,80	5,1	6,3	4,6	4,4	5,5	N. mit Sonnenschein.
5	28,78	5,2	6,5	4,7	—	—	N. Durchbrochen. Him.
6	28,76	5,3	6,6	4,8	—	—	N. desgl.
7	28,72	5,5	6,85	4,9	—	—	N. desgl.
8	28,74	5,6	7	4,9	4,6	5,75	N. desgl.
9	28,75	5,4	6,7	4,7	—	—	N. desgl.
10	28,79	5,8	7,2	5,1	—	—	N. desgl.
11	28,80	5,5	6,8	4,9	—	—	N. desgl.
12	28,82	6,1	7,6	5,3	4,8	6	N. desgl.
13	28,85	6,2	7,7	5,3	—	—	N. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
14h	28,88 Z.	6,7°	8,3°	5,6°	—	—	N. Durchbrochen. Him.
15	28,89	6,8	8,5	5,7	—	—	N. desgl.
16	28,88	6,5	8,1	5	4,8°	6°	N. desgl.
17	28,88	5,8	7,2	5	—	—	N. desgl.
18	28,88	5,8	7,2	5	—	—	N. desgl.
19	28,88	5,3	6,6	4,7	—	—	N. desgl.
20	28,88	5,2	6,5	4,6	4,83	6	NNW. desgl.
21	28,88	5,2	6,5	4,6	—	—	NNW. desgl.
22	28,88	4,8	6	4,4	—	—	NNW. desgl.
23	28,88	4,9	6,1	4,6	—	—	NNW. Regen.
24	28,88	4,7	5,87	4,2	4,8	6	NNW. desgl.
Am 20. Decbr. in 58° 44′ südl. Breite und 70° 26′ westl. Länge.							
1	28,87	4,5	5,6	4,3	—	—	NNW. Regen.
2	28,88	4,6	5,7	4	—	—	SW. Nebel und Regen.
3	28,90	4,6	5,7	3,95	—	—	SW. desgl.
4	28,90	4,6	5,7	3,8	4,7	5,82	SW. desgl.
5	28,93	4,4	5,5	3,8	—	—	SW. desgl.
6	28,93	4,6	5,7	3,9	—	—	SW. Mit schönem Wtt.
7	28,95	4,9	6,1	4,1	—	—	SW. desgl.
8	28,95	5	6,2	4,4	4,9	6,12	SW. desgl.
9	28,99	5,3	6,6	4,4	—	—	SW. desgl.
10	28,99	5,4	6,7	4,5	—	—	SW. desgl.
11	28,99	—	—	4,4	—	—	SW. Durchbroch. Him.
12	29	5,2	6,5	4,5	—	—	SW. desgl.
13	29,05	5,5	6,8	4,8	5	6,2	SW. desgl.
14	29,05	5,8	7,2	4,9	—	—	SW. desgl.
15	29,05	5,5	6,8	4,7	—	—	W. Wenig Wind.
16	29,08	5,2	6,5	4,5	4,95	6,135	W. desgl.
17	29,09	5,3	6,6	4,5	—	—	W. desgl.
18	29,10	5,3	6,6	4,7	—	—	WSW. desgl.
19	29,15	5,2	6,5	4,6	—	—	WSW. desgl.
20	29,15	5	6,2	4,5	—	—	WSW. desgl.
21	29,18	5,1	6,3	4,2	4,9	6,13	WSW. desgl.
22	29,18	5,2	6,5	4,6	—	—	WSW. desgl.
23	29,20	5,3	6,6	4,6	—	—	WSW. desgl.
24	29,22	5,2	6,5	4,6	—	—	WSW. desgl.
Am 21. Decbr. in 57° 46′ südl. Breite und 71° 10′ westl. Länge.							
1	29,25	5,3	6,6	5	5	6,2	WSW. Etwas Regen.
2	29,25	5,2	6,5	4,6	—	—	SW.z.W. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
3h	29,25 Z.	5°	6,2°	—	—	—	SW. z. W. Klar. Himm.
4	29,28	5	6,2	4,5°	—	—	SW. z. W. desgl.
5	29,29	5	6,2	4	4,8°	6°	SW. z. W. desgl.
6	29,34	5,1	6,3	4,2	—	—	SW. z. W. desgl.
7	29,34	5,3	6,6	4,5	—	—	SW. z. W. desgl.
8	29,29	6	7,5	5,5	—	—	SW. z. W. desgl.
9	29,27	6,5	8,1	5,3	5	6,2	SW. z. W. Nebel.
10	29,25	6,4	8	5,4	—	—	SW. z. W. desgl.
11	29,25	5,7	7,1	5,2	—	—	SW. z. W. desgl.
12	29,25	6,4	8	5,6	—	—	SW. z. W. Bewölkt.
13	29,23	6,4	8	5,6	5,2	6,5	SW. z. W. desgl.
14	29,22	6,4	8	5,5	—	—	SW. z. W. Trübe Luft.
15	29,20	5,7	7,1	5	—	—	SW. z. W. desgl.
16	29,20	5,7	7,1	4,6	—	—	SW. z. W. desgl.
17	29,20	5,4	6,7	4,3	—	—	SW. z. W. desgl.
18	29,20	5	6,2	4,3	—	—	SW. z. W. Etw. Regen.
19	29,20	4,9	6,1	4,1	—	—	SW. z. W. desgl.
20	29,20	5	6,2	4,1	5,1	6,37	W. z. S. desgl.
21	29,19	4,9	6,1	4,1	—	—	W. z. N. desgl.
22	29,20	5	6,2	4,3	—	—	W. z. N. desgl.
23	29,20	4,9	6,1	4,9	—	—	W. z. N. Klarer Himm.
24	29,16	4,9	6,1	4,9	4,9	6,12	W. z. N. desgl.
Am 22. Decbr. in 58° 57′ südl. Breite und 73° 1′ westl. Länge.							
1	29,19	5,1	6,3	4,4	—	—	W. z. N. Klar. Himmel.
2	29,20	5,3	6,6	4,6	—	—	W. z. N. desgl.
3	29,20	5	6,2	4,4	—	—	W. z. N. desgl.
4	29,20	4,8	6	4,3	5	6,25	W. z. N. desgl.
5	29,19	4,9	6,1	4,4	—	—	W. z. N. desgl.
6	29,20	5,2	7,2	4,6	—	—	W. z. N. Feiner Regen.
7	29,19	4,7	5,8	4,2	—	—	W. z. N. desgl.
8	29,19	4,5	5,6	4,2	4,9	6,12	W. z. N. Hagel.
9	29,19	5	5,2	4,3	—	—	W. z. N. Ziemlich klar.
10	29,19	5,3	6,6	4,5	—	—	W. z. N. desgl.
11	29,19	5,9	7,3	4,9	—	—	W. z. N. desgl.
12	29,19	6,4	8,8	5,2	5,1	6,37	W. z. N. desgl.
13	29,20	7	8,7	5,6	—	—	W. z. N. Bewölkt. Him.
14	29,20	7,2	9	5,8	—	—	WSW. desgl.
15	29,19	6,8	8,5	5,6	—	—	WSW. desgl.
16	29,16	6,9	8,6	5,6	5,3	6,6	WSW. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
17h	29,16 Z.	6,6°	8,2°	5,4°	—	—	WSW. Bewölkter Him.
18	29,16	6	7,5	5,6	—	—	WSW. desgl.
19	29,16	5,7	7,1	4,5	—	—	WSW. desgl.
20	29,16	5,5	6,87	4,7	5,2°	6,5°	WSW. desgl.
21	29,15	5,6	7	4,5	—	—	WSW. desgl.
22	29,15	5,4	6,7	4,5	—	—	WSW. desgl.
23	29,14	5,3	6,6	4,4	—	—	WSW. desgl.
24	29,13	5,1	6,3	4,3	5,2	6,5	WSW. desgl.
Am 23. Decbr. in 59° 20′ südl. Breite und 74° 48′ westl. Länge.							
1	29,16	5	6,2	3,5	—	—	WSW. Windstille.
2	29,16	4,7	5,87	3,7	—	—	WSW. desgl.
3	29,18	4,6	5,7	3,8	—	—	WSW. desgl.
4	29,20	4,7	5,87	3,6	5,1	6,37	WSW. Etwas Regen.
5	29,20	4,6	5,7	3,4	—	—	WSW. desgl.
6	29,22	4,5	5,6	3,4	—	—	WSW. desgl.
7	29,22	—	—	—	—	—	WSW. desgl.
8	29,26	5	6,2	4,2	5,4	6,75	WSW. desgl.
9	29,28	4,4	5,5	3,5	—	—	WSW. Windstösse.
10	29,28	4,7	5,87	3,9	—	—	WSW. desgl.
11	29,28	4,8	6	—	—	—	WSW. desgl.
12	29,32	5	6,2	3,8	5,3	6,62	SW. Sturm.
13	29,36	5	6,2	3,7	—	—	SW. desgl.
14	29,36	4,7	5,87	3,2	—	—	SW. desgl.
15	29,38	4,75	5,87	3,1	—	—	SW. desgl.
16	29,38	4,7	5,8	3	5,4	6,75	SW. desgl.
17	29,41	4,8	6	3,1	—	—	SW. desgl.
18	29,14	4,3	5,3	2,75	—	—	SW. desgl.
19	29,46	4,3	5,3	2,8	—	—	SW. Regen und Hagel.
20	29,48	3,3	4,1	2,5	5,5	6,87	SW. desgl.
21	29,48	3,6	4,5	2,4	5,5	6,87	SW. desgl.
22	29,48	4	5	2,8	—	—	SW. desgl.
23	29,50	4	5	2,8	—	—	SW. desgl.
24	29,50	4	5	2,8	5,1	6,37	W. Hagel.
Am 24. Decbr. in 57° 41′ südl. Breite und 74° 56′ westl. Länge.							
1	29,50	4,1	5,1	2,8	—	—	W. Klarer Himmel.
2	29,50	4,2	5,2	2,8	—	—	W. desgl.
3	29,50	4,3	5,3	2,9	—	—	W. Stürmisch.
4	29,50	4,5	5,6	3	5	6,25	W. desgl.
5	29,51	4,4	5,5	3,3	—	—	W. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
6h	29,49 Z.	4,6°	5,7°	3,1°	—	—	W. Hagel, Regen und
7	29,51	4,4	5,5	3,5	—	—	W. Stürme.
8	29,47	4,7	5,8	3,5	5°	6,25°	W. desgl.
9	29,47	4,7	5,8	3,7	—	—	W. desgl.
10	29,47	4,8	6	3,9	—	—	W. Bewölkt.
11	29,40	5	6,2	3,8	—	—	W. Heftiger Sturm.
12	29,40	—	—	—	—	—	W. desgl.
13	29,33	5,2	6,5	4,4	5,1	6,37	W. desgl.
14	29,33	5,2	6,5	4,4	—	—	W. desgl.
15	29,35	5,3	6,6	4,4	—	—	W. desgl.
16	29,33	5,4	6,7	4,6	—	—	W. desgl.
17	29,31	5,2	6,5	4,5	—	—	W. Oefters Regen und
18	29,30	5,1	6,3	4,4	—	—	W. anhaltender Sturm.
19	29,23	5	6,2	4,6	5	6,25	W. desgl.
20	29,22	5	6,2	4,4	—	—	W. desgl.
21	29,22	4,9	6,1	4,5	—	—	W. desgl.
22	29,20	5	6,2	4,4	—	—	W. desgl.
23	—	—	—	—	—	—	W. desgl.
24	29,15	4,7	5,8	4,2	4,9	6,12	W. desgl.
Am 25. Decbr. in 58° 13′ südl. Breite und 74° 32′ westl. Länge.							
1	29,12	4,4	5,5	4	—	—	W. Stnrm und Regen-
2	29,18	4,6	5,7	4,2	—	—	W. schauer.
3	29,06	4,7	5,8	4,3	—	—	W. desgl.
4	29	4,3	5,3	3,3	5,2	6,5	W. D. Sturm lässt nach.
5	28,97	4,4	5,5	3,4	—	—	W. desgl.
6	28,97	4,2	5,2	3,1	—	—	W. desgl.
7	28,97	3,6	4,5	3	—	—	W. desgl.
8	28,96	4,1	5,1	3	5,1	6,37	W. desgl.
9	29	4	5	2,7	—	—	W. Einzelne Wolken.
10	28,98	4,4	5,5	2,6	—	—	W. desgl.
11	28,95	4,5	5,6	2.6	—	—	WSW. Sturm.
12	28,99	4,4	5,5	2,9	5,3	6,6	WSW. desgl.
13	—	—	—	—	5,3	6,6	WSW. desgl.
14	28,95	4,4	5,5	2,9	—	—	SW. z. W. desgl.
15	29	4,5	5,6	2,7	—	—	SW. z. W. desgl.
16	28,98	3,7	4,6	2,7	—	—	SW. z. W. desgl.
17	28,90	3,7	4,6	2,7	—	—	SW. z. W. desgl.
18	—	—	—	—	—	—	SW. z. W. desgl.
19	28,90	3,9	4,87	3,1	—	—	SW. z. W. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
20h	28,86 Z.	4,4°	5,5°	2,9°	5,4°	6,75°	SW. z. W. Hagel mit
21	28,86	4	5	3	—	—	SW. z. W. Sturm.
22	28,86	3,4	4,2	2,3	—	—	SW. z. W. desgl.
23	—	—	—	2,3	—	—	SW. z. W. desgl.
24	28,86	3,8	4,7	2,8	—	—	SW. z. W. desgl.
Am 26. Decbr. in 57° 46′ südl. Breite nnd 73° 44′ westl. Länge.							
1	28,80	4,2	5,2	2,9	—	—	WSW. Sturm u. Hagel.
2	28,80	4,2	5,2	2,8	—	—	WSW. desgl.
3	28,74	3,2	4	2,2	—	—	WSW. Regen mit Hagel
4	28,75	3	3,7	2,4	5	6,25	WSW. und
5	28,75	3,3	4,1	2,4	—	—	WSW. Schnee.
6	28,79	2,4	3	2,8	—	—	WSW. desgl.
7	28,89	2,2	2,7	2,6	—	—	WSW. desgl.
8	—	2,6	3,1	2,9	—	—	WSW. Schneegestöber.
9	28,85	2,6	3,2	1,9	—	—	WSW. desgl.
10	28,84	4,2	5,2	2,4	—	—	WSW. Hagel.
11	28,84	4	5	2,6	—	—	WSW. desgl.
12	28,93	4,6	5,7	2,8	—	—	WSW. desgl.
13	29	4,5	5,5	2,8	—	—	WSW. Heftiger Sturm.
14	29,05	4,5	5,5	2,9	—	—	WSW. desgl.
15	29,05	4,7	5,8	2,8	—	—	SW. z. S. desgl.
16	29,16	4,7	5,8	3	5	6,25	SW. z. S. desgl.
17	29,17	4,8	6	3	—	—	SW. z. S. Der Sturm
18	29,23	4,6	5,7	2,8	—	—	SW. z. S. lässt nach.
19	29,23	4,5	5,6	4	—	—	SW. z. S. desgl.
20	29,23	4,5	5,6	2,7	4,9	6,12	SW. z. S. desgl.
21	29,23	3,6	4,5	2,6	—	—	SW. z. S. desgl.
22	29,26	3,7	4,6	2,8	—	—	SW. z. S. Bewölkt. Him.
23	29,26	3,8	4,7	3	—	—	SW. z. S. desgl.
24	29,26	5	6,2	3,6	5	6,25	SW. z. S. desgl.
Am 27. Decbr. in 57° 46′ südl. Breite und 74° 28′ westl. Länge.							
1	29,26	5,2	6,5	3,8	—	—	SW. z. S. Bewölkt. Him.
2	29,26	4,8	6	3,6	—	—	SW. z. S. desgl.
3	29,26	4,6	5,7	3,9	—	—	SW. z. S. Etwas Regen.
4	29,27	5	6,2	4,5	5,1	6,37	NW. desgl.
5	29,29	5,7	7,1	4,7	5,1	6,37	NW. Regen.
6	29,29	5,1	6,3	4,7	—	—	NW. Trübes Wetter.
7	29,29	5,2	6,5	4,7	—	—	NW. desgl.
8	29,30	5,5	6,8	4,7	5,15	6,37	WNW. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
9h	29,30 Z.	5,4	6,7	5	—	—	WNW. Regen.
10	29,31	5,7	7,1	5	—	—	WNW. desgl.
11	—	—	—	—	—	—	WNW. desgl.
12	29,19	5,7	7,1	5,5	—	—	WNW. Bewölkt.
13	29,18	5,7	7,1	5,4	—	—	WNW. Regen.
14	29,17	5,8	7,2	5,6	—	—	WNW. desgl.
15	29,17	5,8	7,2	5,6	—	—	WNW. desgl.
16	29,15	5,9	7,3	5,7	—	—	NW. z. N. desgl.
17	29,15	6	7,5	5,8	—	—	NW. z. N. desgl.
18	29,14	6	7,5	5,8	—	—	NW. z. N. Etw. Regen.
19	29,08	6	7,5	5,8	—	—	NW. z. N. desgl.
20	29,07	5,9	7,3	5,7	4,7	5,8	NW. z. N. Feiner, anhal-
21	29,06	5,8	7,2	5,6	—	—	NW. z. N. tender Regen
22	29,08	5,8	7,2	5,6	—	—	NW. z. N. mit Sturm.
23	29,07	5,9	7,3	5,7	—	—	NW. z. N. desgl.
24	29,08	5,9	7,3	5,6	4,5	5,6	NW. desgl.
Am 28. Decbr. in 58° 10′ südl. Breite und 77° 31′ westl. Länge.							
1	29,05	5,9	7,3	5,4	—	—	W. Fein. Reg. u. Sturm.
2	29	6	7,5	5,6	—	—	W. Nebel.
3	29	5,8	7,2	5,4	—	—	W. desgl.
4	29,05	5,8	7,2	5,4	4,6	5,75	W. desgl.
5	29,04	5,8	7,2	5,4	—	—	W. Etwas Regen.
6	29,04	5,8	7,2	5,4	—	—	W. desgl.
7	29,04	5,9	7,3	5,5	4,5	5,6	NNW. desgl.
8	29,04	5,8	7,2	5,4	—	—	NNW. desgl.
9	29,05	5,9	7,3	5,5	—	—	NW. desgl.
10	29,04	6,2	7,7	5,7	—	—	NW. Trübe Luft.
11	29,04	5,9	7,3	5,6	—	—	NW. desgl.
12	29	6,4	8	5,9	5,15	6,37	NW. desgl.
13	28,98	6,3	7,87	5,8	—	—	NW. desgl.
14	28,97	6,4	8	5,9	—	—	NW. desgl.
15	28,94	6,2	7,7	5,8	—	—	W. Bewölkt.
16	28,93	6,2	7,7	5,8	5,15	6,37	W. Mässiger Wind.
17	28,87	6,3	7,87	6	—	—	W. desgl.
18	28,80	6	7,5	5,8	—	—	W. desgl.
19	28,71	6,4	8	6,1	—	—	NNW. desgl.
20	28,69	6,4	8	6,1	5,2	6,5	NNW. desgl.
21	28,55	—	—	—	—	—	NNW. Regen.
22	28,54	6	7,5	5,6	5,2	6,5	NNW. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.	
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.		
23h	28,52 Z.	6°	7,5°	5,5°	—	—	NNW.	Regen.
24	28,42	5,8	7,2	5,2	5,1°	6,37°	NNW.	desgl.
Am 29. Decbr. in 58° 5′ südl. Breite und 79° 43′ westl. Länge.								
1	28,42	5,4	6,7	4,9	—	—	N.	Sturm.
2	28,43	5,7	7,1	5	—	—	N.	desgl.
3	28,44	5,2	6,5	5	—	—	N.	desgl.
4	28,48	5,3	6,6	5,1	5	6,25	N.	desgl.
5	28,48	5,4	6,7	5,2	—	—	N.	desgl.
6	28,50	5,1	6,3	4,7	—	—	N.	desgl.
7	28,50	5,2	6,5	4,6	—	—	N.	desgl.
8	28,55	5,6	7	5	5,1	6,37	N.	Trüber Himmel
9	28,59	5,8	7,2	5,4	—	—	N.	mit
10	28,61	5,7	7,1	5,1	—	—	N.	Sturm.
11	28,63	6	7,5	5,1	—	—	N.	desgl.
12	28,63	6,5	8,1	5,5	5	6,25	WNW.	desgl.
13	28,68	6,6	8,2	5,5	—	—	WNW.	desgl.
14	28,66	6,7	8,3	5,8	—	—	WNW.	desgl.
15	28,66	6,3	7,8	5,7	—	—	WNW.	desgl.
16	28,66	6,2	7,7	5,6	—	—	WNW.	desgl.
17	28,66	5 9	7,3	5,3	—	—	WNW.	Feiner Regen.
18	28,66	5,5	6,8	5	—	—	WNW.	desgl.
19	28,66	5,5	6,8	5	—	—	WNW.	desgl.
20	28,68	5,5	6,8	5,1	5,1	6,37	WNW.	desgl.
21	28,70	5,8	7,2	5,4	—	—	WNW.	desgl.
22	28,70	5,6	7	5,4	—	—	WNW.	desgl.
23	28,76	5,3	6,6	5,7	—	—	WNW.	Dick bewölkt.
24	28,75	5,3	6,6	5,8	5,2	6,5	W.	desgl.
Am 30. Decbr. in 57° 34′ südl. Breite und 80° 27′ westl. Länge.								
1	28,74	5	6,2	4,7	—	—	W.	Trübe.
2	28,74	5	6,2	4,7	—	—	W.	desgl.
3	28,76	5,1	6,3	4,8	—	—	W.	desgl.
4	28,76	5,2	6,5	4,8	5	6,25	W.	Feiner Regen.
5	28,84	4,9	6,1	4,5	—	—	W.	desgl.
6	28,87	4,9	6,1	4,5	—	—	W.	desgl.
7	28,87	4,9	6,1	4,7	—	—	W.	Regen.
8	28,88	5	6,2	4,7	5,1	6,37	W.	desgl.
9	28,89	5	6,2	4,8	—	—	W.	desgl.
10	28,89	5,3	6,6	4,8	—	—	W.	desgl.
11	28,93	5,2	6,5	4,5	—	—	W.	desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
12h	28,94 Z.	5°	6,2°	4,5°	4,9°	6,12	W. Feiner Regen.
13	28,96	5,4	6,7	4,3	—	—	W. desgl.
14	28,97	5,6	7	4,1	4,9	6,12	W. Zuweilen fein. Reg.
15	29	5,6	7	4,1	—	—	W. desgl.
16	28,96	5,5	6,8	4	4,9	6,12	W. desgl.
17	28,96	5,6	7	4,4	—	—	W. Trüber Himmel.
18	28,95	5,5	6,8	4,2	—	—	W. z. S. desgl.
19	28,95	5,4	6,7	4,1	—	—	W. z. S. desgl.
20	28,95	5,2	6,5	4,6	—	—	W. desgl.
21	28,97	5,2	6,5	5	—	—	W. Durchbrochen. Him.
22	28,97	5,1	6,3	5,2	—	—	W. desgl.
23	29	5,2	6,5	5,2	—	—	W. desgl.
24	29	5,2	6,5	4,9	4,6	5,75	W. desgl.
Am 31. Decbr. in 54° 31′ südl. Breite und 79° 4′ westl. Länge.							
1	29 Z.	5,2	6,5	4,6	—	—	W. Durchbrochen. Him.
2	—	—	—	—	—	—	W. Trübe Luft.
3	29,05	4,8	6	4	—	—	W. desgl.
4	29,05	4,6	5,7	3,8	4,95	6,12	W. desgl.
5	29,05	5,1	6,3	4,4	—	—	WNW. desgl.
6	29,05	5,4	6,7	4,6	—	—	WNW. desgl.
7	29,06	5,6	7	4,6	—	—	WNW. Regen.
8	29,06	5,8	7,2	4,8	5,1	6,37	WNW. desgl.
9	29,08	5,9	7,3	5	—	—	WNW. Es klärt sich auf.
10	29,08	6,2	7,2	5,3	—	—	WNW. desgl.
11	29,08	6,4	8	5,6	—	—	WNW. desgl.
12	29,09	5	6,2	4,1	5,1	6,37	WNW. desgl.
13	29,06	5,15	6,3	4,3	—	—	WNW. desgl.
14	29,07	5,9	7,3	5	—	—	WNW. desgl.
15	29,08	5,8	7,2	5,3	—	—	WNW. Regen.
16	29,08	5,6	7	5,6	5,1	6,37	WNW. desgl.
17	29,08	5,6	7	4,1	—	—	WNW. desgl.
18	29,16	5,6	7	4,3	—	—	WNW. desgl.
19	29,19	5,5	6,8	5	—	—	WNW. Klarer Himmel.
20	29,22	5,5	6,8	4,6	5,4	6,75	WNW. desgl.
21	29,25	5,4	6,7	4,2	—	—	WNW. desgl.
22	29,27	5,4	6,7	4,5	—	—	WNW. desgl.
23	29,28	5,4	6,7	4,3	—	—	WNW. desgl.
24	29,30	5,5	6,8	4,4	5,35	6,6	WNW. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
	Am 1. Januar in 54° 46′ südl. Breite und 79° westl. Länge.						
1	29,31 Z.	5,4°	6,7°	4,6°	—	—	WNW. Bezogen.
2	29,34	5,5	6,8	4,8	—	—	WNW. desgl.
3	29,34	5	6,2	4,8	—	—	WNW. desgl.
4	29,34	4,9	6,1	4,5	5,3°	6,6°	WNW. Regen.
5	29,30	5,8	7,2	5,6	—	—	NNW. desgl.
6	29,30	5,8	7,2	5,6	—	—	NNW. Dicke Luft.
7	29,29	5,9	7,3	5,7	—	—	NNW. desgl.
8	29,29	6,2	7,7	5,9	5,5	6,87	NNW. Etwas Regen.
9	29,27	6	7,5	5,8	—	—	NNW. desgl.
10	29,28	6	7,5	5,8	—	—	WNW. Trübe.
11	29,30	6	7,5	5,8	—	—	WNW. desgl.
12	29,30	6	7,5	5,8	5,4	6,75	WNW. Etwas Regen.
13	29,37	6,1	7,6	5,9	—	—	WNW. desgl.
14	29,40	6	7,5	5,8	—	—	WNW. desgl.
15	29,40	6,1	7,6	5,8	—	—	WNW. desgl.
16	29,44	6,1	7,6	5,9	5,4	6,75	W. Sturm.
17	29,44	6,2	7,75	5,9	—	—	W. desgl.
18	29,49	6,2	7,75	5,8	—	—	W. desgl.
19	29,49	6,2	7,75	5,6	—	—	W. desgl.
20	29,50	6,1	7,62	5,6	5,4	6,75	W. desgl.
21	29,52	6,4	8	5,8	—	—	W. desgl.
22	29,55	6,4	8	5,6	—	—	W. Feiner Regen.
23	29,55	6,1	7,62	5,4	—	—	W. desgl.
24	29,60	6,2	7,75	5,6	5,6	7	W. desgl.
	Am 2. Januar in 54° 31′ südl. Breite und 79° 4′ westl. Länge.						
1	29,60	6,1	7,62	5,8	—	—	W. Feiner Regen.
2	29,60	6,1	7,62	5,6	—	—	W. desgl.
3	29,64	6,1	7,62	5,6	—	—	W. desgl.
4	29,66	6,1	7,62	5,6	5,6	7	W. Bezogen.
5	29,70	6,1	7,62	5,7	—	—	W. desgl.
6	29,70	6,2	7,62	5,9	—	—	W. desgl.
7	29,70	6,2	7,62	6	—	—	W. Regen.
8	29,75	6,2	7,62	6	5,8	7,25	W. desgl.
9	29,72	6,2	7,62	6,1	—	—	W. desgl.
10	29,72	6,5	8,12	6,1	—	—	W. Bezogen.
11	29,74	6,5	8,12	6,1	—	—	W. desgl.
12	29,70	6,6	8,25	6,1	5,6	7	W. desgl.
13	29,70	6,6	8,25	6,2	—	—	W. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
14h	—	6,5°	8,12°	6,1°	—	—	W. Bezogen.
15	29,64 Z.	6,6	8,25	6,2	—	—	W. desgl.
16	29,64	6,5	8,12	6,2	5,4°	6,75°	S. Sturm.
17	29,64	6,5	8,12	6,1	—	—	S. desgl.
18	29,60	6,3	7,87	6	—	—	S. desgl.
19	29,54	6,4	8	6,1	—	—	S. desgl.
20	29,50	6,4	8	6	—	—	S. desgl.
21	29,50	6,4	8	6	—	—	S. desgl.
22	29,44	6,5	8,12	6,1	—	—	S. desgl.
23	29,43	6,4	8	6,1	5,4	6,75	S. desgl.
24	29,40	6,5	8,12	6,2	—	—	S. desgl.
Am 3. Januar in 55° 9′ südl. Breite und 79° 50′ westl. Länge.							
1	29,35	6,5	8,12	6,2	—	—	S. Sturm.
2	29,35	6,5	8,12	6,2	—	—	S. desgl.
3	29,34	6,5	8,12	6,2	—	—	WSW. desgl.
4	29,34	6,5	8,12	6,2	5,7	7,12	WSW. desgl.
5	29,34	6,4	8	6,2	—	—	WSW. Regen.
6	29,27	6,6	8,25	6,4	—	—	WSW. desgl.
7	29,27	6,4	8	6,3	—	—	WSW. desgl.
8	29,29	6,2	7,75	6	5,6	7	WSW. Bewölkt und
9	29,29	5,8	7,25	5,6	—	—	WSW. stürmisch.
10	29,28	5,6	7	5,4	—	—	WSW. desgl.
11	29,28	5,7	7,12	5,4	—	—	WSW. desgl.
12	29,27	6,4	8	5,7	5,6	7	W. Sturm.
13	29,27	6,6	8,25	5,9	—	—	W. desgl.
14	29,32	7,1	8,87	6,1	—	—	W. desgl.
15	29,32	6,9	8,62	5,8	—	—	W. desgl.
16	29,32	6,8	8,5	5,6	5,7	7,12	W. desgl.
17	29,32	6,5	8,12	5,3	—	—	W. desgl.
18	—	—	—	—	—	—	W. desgl.
19	29,31	6,2	7,75	5,1	—	—	W. desgl.
20	29,29	5,9	7,3	5	5,2	6,5	W. desgl.
21	29,26	5,7	7,12	4,8	—	—	W. Sternhell bei hef-
22	29,26	5,7	7,12	4,8	—	—	W. tigem Sturm.
23	29,25	5,7	7,12	4,6	—	—	W. desgl.
24	29,20	5,7	7,12	4,7	5,2	6,5	W. desgl.
Am 4. Januar in 56° 19′ südl. Breite und 79° 46′ westl. Länge.							
1	29,20	5,4	7,5	4,5	—	—	W. Sternhell bei hef-
2	29,20	5,3	6,2	4,4	—	—	W. tigem Sturm.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.	
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.		
3h	29,19 Z.	5,2°	6,5°	4,3°	—	—	W.	Sternhell bei hef-
4	29,20	5,2	6,5	4,3	5,1°	6,37°	W.	tigem Sturm.
5	29,20	5,2	6,5	4,2	—	—	W.	desgl.
6	29,20	5,4	6,7	4,2	—	—	W.	desgl.
7	29,20	5,4	6,7	4,2	—	—	W.	desgl.
8	29,20	—	—	—	—	—	W.	desgl.
9	29,23	6	7,5	4,8	—	—	W.	desgl.
10	29,20	6,2	7,7	4,8	—	—	W.	Klarer Himmel.
11	29,20	5,1	7,1	4,5	—	—	W.	desgl.
12	29,20	6,2	7,7	5	5,2	6,5	W.	desgl.
13	29,21	5,7	8	5,1	—	—	W.	Regen.
14	29,26	6,2	8,2	5,1	—	—	W.	desgl.
15	29,26	6,6	8,2	5,1	—	—	W.	Klarer Himmel.
16	29,23	6,2	7,7	4,9	5,2	6,5	W.	desgl.
17	29,25	6,1	7,6	4,9	—	—	W.	desgl.
18	29,26	6	7,5	5,7	—	—	W.	desgl.
19	29,25	5,5	6,8	4,3	—	—	W.	Trübes Wetter.
20	29,23	5,5	6,8	4,3	5,2	6,5	W.	desgl.
21	29,20	5,3	6,6	4,6	—	—	NW.	desgl.
22	29,18	5,4	6,7	4,6	—	—	NW.	desgl.
23	29,16	5,4	6,7	4,5	—	—	NW.	Sturm.
24	29,12	5,2	6,5	4,2	5	6,25	NW.	desgl.
Am 5. Januar in 56° 17′ südl. Breite und 80° 58′ westl. Länge.								
1	29,10	5,6	7	4,7	—	—	NW.	Regen.
2	29,06	5,4	6,5	4,4	—	—	NW.	desgl.
3	29,04	5,6	7	5	—	—	NW.	desgl.
4	29	5,5	6,87	4,8	5,2	6,5	NW.	desgl.
5	28,99	5,6	7	4,9	—	—	NW.	desgl.
6	28,94	5,7	7,1	5,1	—	—	NNW.	Regen u. Sturm.
7	28,94	5,7	7,1	5,1	—	—	NNW.	desgl.
8	28,88	5,8	7,2	5,3	5,3	6,62	NNW.	desgl.
9	28,87	5,8	7,2	5,2	—	—	NNW.	desgl.
10	28,79	5,9	7,3	5,2	—	—	NNW.	desgl.
11	28,72	5,8	7,2	5	—	—	NNW.	desgl.
12	28,72	6,2	7,7	5,1	—	—	NNW.	desgl.
13	28,72	6,6	8,2	5,4	5,2	6,5	NNW.	desgl.
14	28,72	6,4	8	5,4	—	—	NNW.	Klarer Himmel
15	28,71	6,4	8	5,4	—	—	NNW.	mit Sturm.
16	28,65	6	7,5	5,2	—	—	NNW.	desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
17h	28,65 Z.	5,8°	7,2°	5°	—	—	NNW. Klarer Himmel
18	28,65	5,4	6,7	4,7	—	—	NNW. mit Sturm.
19	28,64	5,4	6,7	4,7	—	—	NNW. desgl.
20	28,64	5,2	6,5	4,3	5,2°	6,5°	NNW. Regen.
21	28,70	5	6,2	4,3	—	—	NNW. desgl.
22	28,70	5,1	6,3	4,3	—	—	NNW. desgl.
23	28,66	5,4	6,7	4,6	—	—	NNW. desgl.
24	28,61	5,2	6,5	4,5	5,2	6,5	NNW. Bewölkt.
Am 6. Januar in 56° 13′ südl. Breite und 82° 8′ westl. Länge.							
1	28,55	5,1	6,4	4,6	—	—	NNW. Stürmisch mit
2	28,53	5,2	6,5	4,6	—	—	NW. Regen.
3	28,53	4,7	5,8	4,1	5,3	6,62	NW. desgl.
4	28,58	4,8	6	4,4	—	—	NW. desgl.
5	28,64	4,3	5,3	3,6	—	—	NW. desgl.
6	28,70	4,8	6	3,8	—	—	NW. desgl.
7	28,70	—	—	—	5,2	6,5	NNW. Durchbrochener
8	28,74	5,3	6,6	4,2	5,2	6,5	NNW. Himmel.
9	28,79	5,3	6,6	4,3	—	—	W. z. S. desgl.
10	28,79	5,5	6,8	4,5	—	—	W. z. S. desgl.
11	28,84	5,4	6,7	4,5	—	—	W. z. S. Heller klarer
12	28,87	5,5	6,8	4,6	5,4	6,75	W. z. S. Himmel.
13	28,91	5,4	6,7	4,6	—	—	W. z. S. desgl.
14	28,97	5,8	7,2	4,5	—	—	W. desgl.
15	28,99	5,8	7,2	4,6	—	—	W. desgl.
16	29,05	5,5	6,8	4,4	5,4	6,75	W. desgl.
17	29,09	5	6,2	4,1	—	—	W. desgl.
18	29	4,4	5,5	3,6	—	—	W. desgl.
19	29	4,8	6	3,4	—	—	W. desgl.
20	29	4,9	6,1	3,5	5,4	6,75	W. Regen mit Hagel.
21	29	4,3	5,3	3,3	—	—	W. desgl.
22	29	4,3	5,3	3,2	—	—	W. z. S. desgl.
23	29	4,4	5,5	3,4	—	—	W. z. S. desgl.
24	29	4,6	5,7	3,4	—	—	W. z. S. desgl.
Am 7. Januar in 54° 11′ südl. Breite und 82° 19′ westl. Länge.							
1	29	4,8	6	3,5	—	—	W. z. S. Bewölkt.
2	29	4,6	5,7	4,2	—	—	W. z. S. desgl.
3	29	4,4	5,5	3,2	—	—	W. z. S. desgl.
4	28,99	3,7	4,6	2,9	5,4	6,75	W. z. S. desgl.
5	28,99	4,4	5,5	3,4	—	—	W. z. S. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
6h	28,99 Z.	4,4°	5,5°	3,3°	—	—	W. z. S. Bewölkt.
7	28,99	4,6	5,7	3,2	—	—	W. z. S. Mässiger Wind.
8	29	4,4	5,5	3,4	5,6°	7°	W. z. S. desgl.
9	29	4	5	3	—	—	W. z. S. desgl.
10	29	4,9	6,1	3,6	—	—	W. z. S. Regen.
11	29	4,8	6	3,6	—	—	W. z. S. desgl.
12	29,04	4	5	3,1	5,4	6,75	W. z. S. desgl.
13	29,05	5	6,2	3,6	—	—	W. z. S. Kleine Regen-
14	29,08	5	6,2	3,7	—	—	W. z. S. schauer.
15	29,08	4,7	5,8	3,4	—	—	W. z. S. desgl.
16	29,09	4,9	6,1	3,3	5,4	6,75	W. z. S. Schnee u. Hagel.
17	29,09	5,5	6,8	3,9	—	—	W. z. S. desgl.
18	29,11	5	6,2	3,6	—	—	W. z. S. desgl.
19	29,14	5	6,2	3,5	—	—	W. z. S. Veränd. Wttr.
20	29,15	4,9	6,1	3,5	5,7	6,75	W. z. S. desgl.
21	29,14	5,2	6,5	3,6	—	—	W. z. S. desgl.
22	29,14	4,9	6,1	3,6	—	—	W. z. S. Etw. bewölkt.
23	29,14	4,8	6	3,4	—	—	W. z. S. Himmel.
24	29,14	4,9	6,1	3,3	5,8	7,25	W. z. S. desgl.

Am 8. Januar in 52° 3′ südl. Breite und 80° 32′ westl. Länge.

1	29,15	4,9	6,1	3,5	—	—	W. z. S. Sternhell.
2	29,15	4,8	6	3,2	—	—	W. z. S. desgl.
3	29,15	4,9	6,1	3,2	—	—	W. desgl.
4	29,15	4,8	6	3,2	6	7,5	W. desgl.
5	29,20	5	6,2	3,4	—	—	W. desgl.
6	29,20	5,4	6,7	3,6	—	—	WNW. Klarer Himmel.
7	29,20	5,4	6,7	3,6	—	—	WNW. desgl.
8	29,20	5,4	6,7	3,7	6,2	7,75	WNW. desgl.
9	29,20	4,8	6	3,4	—	—	WNW. desgl.
10	—	—	—	—	—	—	WNW. desgl.
11	29,20	5,8	7,2	4,2	—	—	WNW. desgl.
12	29,20	6,2	7,7	5,4	6,7	8,37	WNW. desgl.
13	29,20	6	7,5	4,2	—	—	WNW. desgl.
14	29,20	6,2	7,7	4,2	—	—	WSW. desgl.
15	29,20	6,4	8	4,3	—	—	WSW. desgl.
16	29,20	6,5	8,1	4,2	6,8	8,5	WSW. desgl.
17	29,20	6,2	7,7	4,3	—	—	WSW. desgl.
18	29,22	6	7,5	4,3	—	—	WSW. desgl.
19	—	—	—	—	—	—	WSW. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
20h	29,26 Z.	5,8°	7,2°	3,8°	6,8°	8,5°	WNW. Klarer Himmel.
21	29,29	5,8	7,2	4	—	—	WNW. desgl.
22	29,29	6	7,5	4,1	—	—	WNW. desgl.
23	29,28	5,8	7,2	4	—	—	WSW. Bewölkt.
24	29,30	5,9	7,3	4,3	6,8	8,5	WSW. desgl.
Am 9. Januar in 50° 19′ südl. Breite und 80° 40′ westl. Länge.							
1	29,30	6,1	7,6	4,4	—	—	W. z. S. Bewölkt.
2	29,30	5,6	7	4,4	—	—	W. z. S. desgl.
3	29,30	5,9	7,3	4,4	—	—	W. z. S. desgl.
4	29,33	6	7,5	4,5	6,7	8,37	W. z. S. desgl.
5	29,33	6,2	7,7	4,5	—	—	W. z. S. desgl.
6	29,34	6,4	8	4,6	—	—	W. z. S. Mässig. Wind.
7	29,34	6,6	8,2	—	—	—	WNW. desgl.
8	29,34	6,4	8	5	6,6	8,25	WNW. desgl.
9	29,35	6,6	8,2	5	—	—	WNW. desgl.
10	29,38	6,7	8,3	5,1	—	—	WNW. desgl.
11	29,38	7	8,7	—	—	—	WNW. desgl.
12	29,38	7	8,7	5,5	7	8,75	WNW. desgl.
13	29,38	7	8,7	5,6	—	—	WNW. desgl.
14	29,38	7,1	8,8	5,6	—	—	WNW. desgl.
15	29,36	7,2	9	5,6	7,4	9,25	NW. desgl.
16	29,34	7,1	8,8	6	7,4	9,25	NW. Gutes Wetter.
17	29,30	6,7	8,3	5,6	—	—	NW. desgl.
18	29,30	7,2	9	6,2	—	—	NW. desgl.
19	—	—	—	—	—	—	NW. desgl.
20	—	—	—	—	7,3	9,12	NW. desgl.
21	29,29	6,8	8,5	—	—	—	NW. Etwas Regen mit
22	29,27	6,1	7,6	—	—	—	NW. Sturm.
23	29,27	6,6	8,2	5,7	—	—	NW. Bewölkt.
24	29,27	6,6	8,2	5,7	7,2	9	NW. desgl.
Am 10. Januar in 49° 4′ südl. Breite und 80° 1′ westl. Länge.							
1	29,26	6,6	8,2	5,4	—	—	NW. Bewölkt.
2	29,24	6,2	7,7	5,3	—	—	NW. desgl.
3	29,22	6,6	8,2	5,6	—	—	NW. desgl.
4	29,22	6,2	7,7	5,4	7,1	8,87	NW. desgl.
5	29,20	6,3	7,8	5,2	—	—	SW. desgl.
6	29,26	6,3	7,8	5,3	—	—	SW. desgl.
7	29,30	6,1	7,6	5	—	—	SW. desgl.
8	29,37	6,4	8	5	7	8,75	SW. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
9h	29,44 Z.	5,6°	7°	4,8°	—	—	SW. Bewölkt.
10	29,47	6,8	8,5	5,2	—	—	SW. desgl.
11	29,50	6,9	8,6	5,2	—	—	SW. Heller Sonnenschein.
12	29,58	6,4	8	4,8	—	—	SW. schein.
13	29,64	6,8	8,5	4,7	—	—	SW. desgl.
14	29,64	6,7	8,3	4,9	—	—	SW. desgl.
15	29,71	7,3	9,1	—	7,9°	9,87°	SW. Etwas Regen.
16	29,73	7,2	9	5,2	—	—	SW. desgl.
17	29,78	7,1	8,8	5,3	—	—	SW. Bewölkt.
18	29,78	7	8,7	5,7	—	—	SW. Stürmisch.
19	29,77	6,9	8,6	5,2	7,4	9,25	SW. desgl.
20	29,78	6,6	8,2	5,7	—	—	SW. desgl.
21	29,80	7,3	9,1	5,4	—	—	SW. desgl.
22	29,80	6,6	8,2	5,6	—	—	SW. desgl.
23	29,80	6,8	8,5	5,6	7,6	9,5	SW. desgl.
24	29,82	7,1	8,8	5,8	—	—	SW. desgl.
Am 11. Januar in —°—' südl. Breite und — —' westl. Länge.							
1	29,81	7,2	9	6	—	—	SW. Regen.
2	29,81	7,3	9,1	6,2	—	—	SW. Bewölkt.
3	29,82	7,5	9,3	6,4	—	—	SW. desgl.
4	29,82	7,6	9,5	6,6	8,1	10,1	SW. desgl.
5	29,85	7,7	9,6	6,9	—	—	SW. desgl.
6	29,88	7,9	9,8	6,9	—	—	W. z. S. desgl.
7	29,93	8,0	10	7,1	—	—	W. z. S. desgl.
8	29,94	8,2	10,2	7,1	8,6	10,75	W. z. S. desgl.
9	29,93	8,4	10,5	7,3	—	—	W. z. S. desgl.
10	29,96	8,6	10,7	7	—	—	W. z. S. desgl.
11	29,96	8,6	10,7	7	—	—	W. z. S. desgl.
12	29,96	8,6	10,7	7	—	—	W. z. S. desgl.
13	30,04	9,4	11,7	7,6	—	—	W. z. S. Durchbroch. H.
14	30,04	9,8	12,2	7,8	—	—	W. z. S. desgl.
15	30,04	9,4	11,7	7,7	—	—	W. z. S. desgl.
16	30,07	9,4	11,7	7,7	9,3	10,62	W. z. S. desgl.
17	30,07	9,2	11,5	8	—	—	W. z. S. Sehr trübe.
18	—	—	—	—	—	—	SW. z. W. desgl.
19	30,10	9,1	11,3	7,7	—	—	SW. z. W. desgl.
20	30,10	8,8	11	7,6	9,2	11,5	SW. z. W. desgl.
21	30,14	8,8	11	7,5		—	SW. z. W. Dick bewölkt.
22	30,14	8,8	11	7,4		—	SW. z. W. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
23h	30.14 Z.	8,8°	11°	7,3°	—	—	SW. z. W. Dickbewölkt.
24	30,14	8,8	11	7,3	9,2°	11,5°	SW. z. W. desgl.
Am 12. Januar in —°—′ südl. Breite nnd —°—′ westl. Länge.							
1	30,16	9	11,2	7,4	—	—	SW. z. W. Dick bewlkt.
2	30,16	8,9	11,1	7,4	—	—	WSW. Schwacher Wd.
3	30,16	8,9	11,1	7	—	—	WSW. desgl.
4	30,16	8,9	11,1	6,7	9,4	11,75	W. desgl.
5	30,16	8,9	11,1	—	—	—	W. desgl.
6	30,18	8,8	11	6,7	—	—	W. desgl.
7	30,18	8,7	10,8	6,7	—	—	W. desgl.
8	30,18	8,9	11,1	7	9,3	11,62	W. Bewölkt.
9	30,18	9,2	11,5	7	—	—	W. Windstille.
10	30,19	9,7	12,1	7,4	—	—	W. desgl.
11	30,20	10,2	12,7	7,8	—	—	W. desgl.
12	30,20	10,3	12,8	7,7	9,8	12,25	W. desgl.
13	30,20	—	—	—	—	—	W. desgl.
14	30,17	10,6	13,2	8,4	—	—	W. desgl.
15	30,17	10,6	13,2	8,2	—	—	W. desgl.
16	30,16	10,4	13	8,2	10,1	12,62	W. desgl.
17	30,16	10,4	13	8,4	—	—	W. desgl.
18	30,16	10	12,5	8	—	—	W. desgl.
19	30,16	9,8	12,2	7,8	—	—	W. desgl.
20	30,16	9,6	12	7,8	10,1	12,62	W. desgl.
21	30,16	9,5	11,8	7,4	—	—	W. Sehr trüb. Himmel.
22	30,15	9,2	11,5	7	—	—	W. desgl.
23	30,15	9,3	11,6	7,1	—	—	W. desgl.
24	30,15	9,4	11,7	7,2	10	12,5	W. desgl.
Am 13. Januar in 43° 54′ südl. Breite und 78° 15′ westl. Länge.							
1	30,14	9,3	11,6	7,1	10	12,5	W. Windstille.
2	30,14	9,2	11,5	7,2	—	—	W. desgl.
3	30,14	9,4	11,7	7,4	—	—	W. desgl.
4	30,12	9,4	11,7	7,2	9,9	12,37	W. desgl.
5	30,10	9,6	12	7,6	—	—	W. desgl.
6	30,10	9,9	12,3	8,1	—	—	NW. Klarer Himmel u.
7	30,10	10	12,5	—	—	—	NW. etwas Wind.
8	30,10	10	12,5	7,6	—	—	NW. desgl.
9	30,08	10	12,5	7,5	—	—	NW. desgl.
10	30,08	10	12,5	7,5	10,1	12,62	NW. desgl.
11	30,08	10,4	13	7,8	—	—	NNW. Schönes Wetter.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
12h	30,8 Z.	10,6°	13,2°	8°	10,6°	13,25°	NNW. Schönes Wetter.
13	30,10	10,7	13,3	8	—	—	NNW. desgl.
14	30,10	11,1	13,8	8,4	—	—	NNW. desgl.
15	30,10	10,8	13,5	8,2	—	—	NNW. desgl.
16	30,10	10,6	13,2	8	10,8	13,5	NNW. desgl.
17	30,10	10,8	13,5	8,2	—	—	NNW. desgl.
18	30,08	10,8	13,5	8,4	—	—	NNW. desgl.
19	30,08	10,6	13,2	8,4	—	—	NNW. desgl.
20	30,08	10,6	13,2	8,4	11,6	14,5	NNW. desgl.
21	30,07	10,6	13,2	8,6	—	—	NW. z. W. desgl.
22	30,05	10,6	13,2	8,8	—	—	NW. z. W. desgl.
23	30,05	10,6	13,2	9	—	—	NW. z. W. desgl.
24	30,05	10,6	13,2	9,2	11	13,75	NW. z. W. desgl.
Am 14. Januar in 43° südl. Breite und 77° 6′ westl. Länge.							
1	30,04	10,7	13,3	9,5	—	—	NW. z. W. Schön. Wttr.
2	30,04	10,8	13,5	9,7	—	—	NW. z. W. desgl.
3	—	—	—	—	—	—	NW. z. W. desgl.
4	30,03	10,6	13,2	9,8	10,8	13,5	NW. z. W. desgl.
5	30,05	10,8	13,5	9,9	—	—	WNW. desgl.
6	30,05	11	13,7	9,9	—	—	WNW. desgl.
7	30,07	11	13,7	9,9	—	—	WNW. desgl.
8	30,06	11,9	14,8	9,8	10,6	13,25	N. z. O. desgl.
9	30,05	11,9	14,8	10,6	—	—	N. z. O. desgl.
10	30,05	11,9	14,8	11,2	—	—	N. z. O. desgl.
11	—	—	—	—	—	—	N. z. O. desgl.
12	30,05	12	15	10,7	10,8	13,5	N. z. O. Bewölkt.
13	30,05	12,1	15,1	10,8	—	—	N. z. O. desgl.
14	30,05	12,1	15,1	10,8	—	—	N. z. O. desgl.
15	30,05	12,1	15,1	10,9	—	—	NNW. desgl.
16	30,05	12	15	11	—	—	NNO. desgl.
17	30,05	11,9	14,8	11,1	—	—	NNW. Leicht bewölkt.
18	30,05	11,8	14,7	11,2	—	—	NNW. desgl.
19	30,05	11,7	14,6	11,1	—	—	NNW. desgl.
20	30,05	11,7	14,6	11,1	11,2	14	NNW. desgl.
21	30,08	11,7	14,6	11,2	—	—	NNW. desgl.
22	30,10	11,6	14,5	11	—	—	NNW. desgl.
23	30,09	11,4	14,2	10,8	—	—	W. desgl.
24	30,09	11,4	14,2	10,7	11	13,7	W. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach:		Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach:		Witterung u. Winde.
		Reaum.	Cels.		Reaum.	Cels.	
Am 15. Januar in 42° 9′ südl. Breite und 76° 6′ westl. Länge.							
1	—	—	—	—	—	—	W. Leicht bewölkt.
2	30,08 Z.	11,4°	14,2°	10,6°	—	—	W. desgl.
3	30,06	11,2	14	10,6	—	—	W. desgl.
4	30,08	11,2	14	10,6	11°	13,7°	W. Sternheller Himmel.
5	—	—	—	—	—	—	W. desgl.
6	—	—	—	—	—	—	W. desgl.
7	30,09	12,2	15,2	11	—	—	W. desgl.
8	30,09	12,3	15,3	10,9	11,9	14,87	NNW. Klarer Himmel.
9	30,14	12,4	15,5	10,9	—	—	NNW. desgl.
10	30,15	12,5	15,6	11,1	—	—	NNW. desgl.
11	30,15	12,6	15,7	11,2	—	—	NNW. desgl.
12	30,15	13	16,2	11,3	12,7	15,8	NNW. desgl.
13	—	—	—	—	—	—	NNW. desgl.
14	30,14	13,3	16,6	11,5	—	—	NNW. desgl.
15	30,14	13,3	16,6	11,4	—	—	NNW. desgl.
16	30,12	13,2	16,5	11,5	12,9	16,12	NNW. desgl.
17	30,12	13,1	16,3	11,4	—	—	NNW. desgl.
18	30,12	12,6	15,7	11,2	—	—	W. desgl.
19	30,12	12,5	15,6	11,3	—	—	W. desgl.
20	30,12	12,2	15,2	11,2	12,4	15,5	W. desgl.
21	30,11	12	15	11	—	—	W. desgl.
22	30,11	11,9	14,8	11	—	—	W. desgl.
23	30,11	12,1	15,1	11,1	—	—	W. desgl.
24	30,11	13	15	11	12,4	15,5	W. Etwas nebelig.
Am 16. Januar in 41° 16′ südl. Breite und 45° 20′ westl. Länge.							
1	30,13	11,7	14,62	11,2	—	—	W. Windstille.
2	30,11	11,8	14,7	11	—	—	W. desgl.
3	—	—	—	11,1	—	—	W. desgl.
4	30,06	11,6	14,5	11,2	12,1	15,5	W. desgl.
5	30,05	11,8	14,7	11,6	—	—	W. desgl.
6	30,05	12,4	15,5	12,1	—	—	W. desgl.
7	30,05	13,2	16,5	12	—	—	W. desgl.
8	30,04	13	16,2	12	12,5	15,6	W. desgl.
9	30,04	12,8	16	12,4	12,5	15,6	W. Trübes Wetter.
10	30,01	13,3	16,6	12,2	—	—	W. desgl.
11	29,98	13	16,2	12,2	—	—	W. desgl.
12	29,98	13	16,2	12,3	12,6	15,75	NW. z. N. desgl.
13	29,97	13,2	16,5	12,4	—	—	NW. z. N. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
14	29,96 Z.	13,7°	17,12°	12,2°	—	—	NW.z.N. Trüb.Wetter.
15	29,95	13,3	16,62	11,9	—	—	NW.z.N. desgl.
16	29,95	13	16,2	11,9	13°	16,25°	W. desgl.
17	29,94	13,3	16,62	12,4	—	—	W. desgl.
18	29,91	13,3	16,62	12,4	—	—	W. Bezogen.
19	29,91	13,2	16,5	12,4	—	—	W. desgl.
20	29,92	13,2	16,5	12,5	12,9	16,12	W. desgl.
21	29,88	13,4	16,7	12,6	—	—	W. Ziemlich klarer
22	29,86	13,4	16,7	12,7	—	—	W. Himmel.
23	29,86	13,6	17	12,9	—	—	W. desgl.
24	—	—	—	—	—	—	W. desgl.
Am 17. Januar in 37°19′ südl. Breite und 74 57′ westl. Länge.							
1	29,83	13,6	17	13	—	—	W. Ziemlich klarer
2	29,83	13,6	17	12,8	—	—	WNW. Himmel.
3	29,83	13,6	17	12	—	—	WNW. desgl.
4	29,84	13,1	16,3	12	13	16,25	WNW. desgl.
5	29,95	12,1	15,1	11,1	—	—	W. desgl.
6	29,95	12,3	15,3	10,6	—	—	WSW. desgl.
7	30	13,2	16,5	11,4	—	—	WSW. desgl.
8	30,04	13,2	16,5	11,8	13	16,25	SW. desgl.
9	—	—	—	—	—	—	SW. desgl.
10	30,05	13,2	16,5	10,9	12,9	16,12	SW. desgl.
11	30,05	13,2	16,5	10,9	—	—	SW. desgl.
12	30,08	13,6	17	11,3	—	—	SW. desgl.
13	—	—	—	—	12,9	16,12	SW. desgl.
14	30,08	15	18,7	12	—	—	SW. desgl.
15	30,08	15	18,7	12	—	—	SW. desgl.
16	30,08	15,9	19,8	12,6	—	—	SW. desgl.
17	30,08	15,6	19,5	12,3	—	—	SW. desgl.
18	30,08	15,3	19,1	11,8	—	—	SW. desgl.
19	30,08	15,2	19	10,7	—	—	SSO. desgl.
20	30,08	12,8	16	10,5	13	16,25	SSO. desgl.
21	30,15	12,6	15,7	10,6	—	—	SSO. desgl.
22	30,10	12	15	10,7	—	—	SSO. desgl.
23	30,08	12,4	15,5	10,7	—	—	SSO. desgl.
24	30,08	12,4	15,5	10,6	12,9	16,12	SSO. desgl.
Am 18. Januar in 37°19′ südl. Breite und 74°57′ westl. Länge.							
1	30,08	12,3	15,3	10,7	12,9	16,12	SSO. Klarer Himmel.
2	30,08	12,3	—	—	—	—	SSO. desgl.

Stunden des Tages.	Barometer in Englischem Maass.	Temperatur der Luft in Graden nach: Reaum.	Cels.	Nasskälte des Psychrometers nach Hr. August.	Temperatur des Wassers an der Oberfläche in Graden nach: Reaum.	Cels.	Witterung u. Winde.
3h	30,05 Z.	12,2°	—	10,3°	—	—	SSO. Klarer Himmel.
4	30,05	12,4	—	10,4	13,2°	16,5°	S. z. O. desgl.
5	30,05	11,9	—	10	—	—	S. z. O. desgl.
6	—	—	—	—	—	—	S. z. O. desgl.
7	30,05	13,3	—	11	—	—	S. z. O. desgl.
8	30,05	13,9	—	11,6	12,9	16,12	S. z. O. desgl.
9	30,07	14,7	—	12,1	—	—	S. z. O. desgl.
10	30,08	15,7	—	12,8	—	—	S. z. O. desgl.
11	30,13	15	—	12,4	—	—	S. z. O. desgl.
12	30,11	14,9	—	12	13,5	16,87	WSW. desgl.
13	30,04	15	—	12	—	—	WSW. Schönes Wetter.
14	30,07	15,5	—	13,2	—	—	WSW. desgl.
15	—	—	—	—	—	—	WSW. desgl.
16	30,07	15,3	—	11,8	14	17,5	WSW. desgl.
17	30,05	14,7	—	11,1	—	—	WSW. desgl.
18	30,05	14,4	—	11,4	—	—	WSW. desgl.
19	—	—	—	—	—	—	WSW. desgl.
20	30,05	13,4	—	11,4	12,7	15,87	WSW. desgl.
21	30,05	13	—	11,4	—	—	WSW. desgl.
22	30,05	13,1	—	11,5	—	—	WSW. desgl.
23	30,05	13	—	11,6	—	—	WSW. desgl.
24	30,04	13	—	11,5	12,8	16	W. z. N. desgl.
Am 19. Januar in —°—' südl. Breite und —°—' westl. Länge.							
1	30,06	13	—	11,5	—	—	W. z. N. Schönes Wttr.
4	30,06	13	—	11,8	—	—	W. z. N. desgl.
8	30,06	12,7	—	11,6	12,1	15,12	W. z. N. desgl.
12	30,05	13,5	—	12,3	—	—	NNW. Bewölkt. Horiz.
16	30,07	13,5	—	12,2	12,3	15,37	NNW. desgl.
20	30,04	13,5	—	12,8	—	—	NNW. desgl.
24	30,03	13,2	—	11,8	12,25	15,25	NNW. desgl.
Am 20. Januar in —°—' südl. Breite und —°—' westl. Länge.							
4	30,01	12,8	—	11,9	—	—	S. z. O. Sind an d. Küste
8	30,06	14,4	—	13,2	13,1	16,3	S. z. O. von Chile.
12	30,10	14,6	—	12,6	13,6	17	S. z. W. Bewölkt. Horiz.
16	30,05	15,2	—	13,2	—	—	S. z. W. desgl.
20	30,04	13,7	—	12	13,6	17	SSW. desgl.
24	—	—	—	—	—	—	Sehr starker Sturm.
Am 21. Januar Nachmittags 4 Uhr ankerten wir im Hafen von Valparaiso.							

(Erste Beilage. Zu Seite 49.)

Horar - Variationen

der Temperatur der Luft in den Tropen,

von 22° 18′ bis 12° 49′ nördl. Breite;

beobachtet

vom 20. bis 26. October 1830.

October, am:		20sten.	21sten.	22sten.	23sten.	24sten.	25sten.	26sten.
Breite um 12h Mittags:		22° 18′	20° 43′	19° 8′	17° 56′	15° 47′	14° 12′	12° 49′
	1h	19,5° R.	19,8° R.	20° R.	19,9° R.	20,1° R.	21,3° R.	21,4° R.
	2	19,4	19,6	20,1	20,2	20,1	21,4	21,4
	3	19,4	19,6	20,2	20,2	20	21,4	21,4
	4	19,2	19,6	20	20,2	20,2	21,4	21,2
	5	19,1	19,9	20,2	20,4	20	21,3	21,2
	6	19	20	20,3	20,4	21,2	21,2	21,1
	7	19,6	20,1	20,4	20,4	21,2	21,2	21,3
	8	19,6	20,4	20,4	20,4	21,4	21,2	21,8
	9	20,3	20,8	20,8	20,5	21,4	21,8	21,9
	10	20,4	20,9	20,8	20,5	21,6	21 8	22,3
	11	20,5	20,8	20,8	19,9	21,8	21,8	22,1
	12	20,6	21,2	20,9	20,1	21,8	21,8	22
	13	20,7	21,2	21,2	20,4	21,7	21,9	22,1
	14	20,6	21,3	21,4	20,5	21,8	22,	22,3
	15	20,8	21,3	21,3	20,6	21,8	22,2	22,2
	16	20,6	21,3	21,2	20,6	21,7	22,1	22,2
	17	20,4	20,8	20,9	20,4	21,7	21,9	21,8
	18	20,4	20,7	20,9	20,4	21,6	21,9	21,8
	19	20,4	20,7	20,8	20,3	21,6	21,9	21,8
	20	20,4	20,5	20,6	20,4	21,5	21,8	21,7
	21	20	20,4	20,5	20,4	21,6	21,7	21,6
	22	19,8	20,5	20,5	20,3	21,6	21,8	21,6
	23	19,8	20,6	20,5	20,3	21,6	21,5	21,6
	24	19,6	20,5	20,4	20,3	21,6	21,5	21,6
Höchster Stand:		20,8	21,3	21,4	20,6	21,8	22,2	22,3
Niedrgst. Stand:		19,2	19,6	20	19,9	20	21,2	21,1
Tägl. Variation:		1,6	1,7	1,4	0,8	1,8	1	1,2

(Zweite Beilage. Zu Seite 60.)

Beobachtungen

über die Temperatur der Luft und des Seewassers;

angestellt

auf unserer Rückkehr, nach der Abfahrt von St. Helena bis zu den Breiten der Inseln des grünen Vorgebirges.

Tag.	Stunde.	Breite.	Länge.	Temperatur der Luft nach:		Temperatur des Wassers nach:		Winde.
				Reaum.	Cels.	Reaum.	Cels.	
16. Feb.	8h			—	—	19,4°	24,25°	SO. Passat.
	12	14°28′ S.	7°47′W.	19,6°	24,5°	19,7	24,62	SO.
	18			19,3	24,12	19,4	24,25	SO.
17. Feb.	8			20,3	25,37	19,9	24,87	SO.
	12	13° 3′ S.	9°45′W.	20,6	25,75	19,9	24,87	SO.
	18			20	25	20,1	25,12	SO.
18. Feb.	8			20,6	25,75	20,5	25,12	SO.
	12	12°15′ S.	11°20′W.	21,2	26,5	20,6	25,75	SO.
	18			20	25	20,3	25,37	SO.
19. Feb.	8			20,4	25,5	20,1	25,12	SO.
	12	10°22′ S.	13°10′W.	21,6	27	20,5	25,62	SO.
	18			20,8	26	20,4	25,5	SO.
20. Feb.	8			20,9	26,12	20,6	25,75	S. z. O.
	12	8°54′ S.	14°22′W.	22,2	27,75	21	26,25	S. z. O.
	18			20,4	25,5	20,8	26	Im Angesicht der
21. Feb.	8			21,6	27	21	26,25	Insel Ascension.
	12	8°14′ S.	15°10′W.	22,4	28	22	27,5	SSO.
	18			20,6	25,75	21,9	27,37	SSO.
22. Feb.	8			21,8	27,25	21,4	26,75	OSO.
	12	7° 8′ S.	16°5′ W.	22,6	28,25	21,9	27,37	O.
	18			21	26,25	21,4	26,75	SO.
23. Feb.	8			—	—	21,4	26,75	SO.
	12	4°50′ S.	18°24′W.	21,6	27	21,8	27,25	O.
	18			21,2	26,5	21,6	27	OSO.
24. Feb.	8			21,8	27,25	21,6	27	OSO.
	12	3° 3′ S.	20°7′ W.	22	27,5	21,8	27,25	SO. z. O.
	18			21,4	26,75	21,8	27,25	SO. z. S.
25. Feb.	8			—	—	21,3	26,62	SO. z. S.
	12	1°25′ S.	21°25′W.	21,4	26,75	21,4	26,75	D. Pass. hört auf.
	18			21,2	26,5	21,3	26,62	SO. z. S.

Tag.	Stunde.	Breite.	Länge.	Temperatur der Luft nach:		Temperatur des Wassers nach:		Winde.
				Reaum.	Cels.	Reaum.	Cels.	
26. Feb.	8h			22,1°	27,62°	21,8°	27,25°	Passiren den Ae-
	12	0°25′N.	22°52′W.	22,4	28	21,9	27,37	O. quator.
	18			21,7	27,12	21,8	27,25	ONO.
27. Feb.	8			22	27,5	21,4	26,75	OSO.
	12	1°45′N.	23°48′W.	21,8	27,25	21,7	27,12	O.
	18			—	—	—	—	O. z. S. Sehr star-
28. Feb.	8			21,4	26,75	21,5	26,87	NO. ker Regen.
	12	3°2′ N.	24° W.	22,2	27,75	21,5	26,87	SO.
	18			—	—	—	—	NNO. Stark. Reg.
29. Feb.	8			—	—	—	—	ONO. Der NO.
	12	—	—	—	—	—	—	O. Passat
	18			21	26,25	21,3	26,62	NO. tritt ein.
2. März.	8			21,7	27,12	21,4	26,75	NO.
	12	5°30′N.	25°10′W.	21,8	27,25	21,6	27	NO.
	18			21,3	26,62	21,4	26,75	NO.
3. März.	8			21	26,25	21	26,25	NO.
	12	7°45′N.	26°48′W.	21,4	26,75	—	—	NO.
	18			20,2	25,2	20,6	25,75	NO.
4. März.	8			20,2	25,2	20,2	25,25	NO.
	12	10°10′N.	28°46′W.	21,3	26,6	20,4	25,5	NO.
	18			19,6	24,5	20	25	NO.
5. März.	8			19,6	24,5	19,2	24	NO.
	12	12°30′N.	30°12′W.	18,9	23,62	19,2	24	NO.
	18			18,4	23	18,8	23,5	NO.

Zweites Buch.

Beobachtungen und Bemerkungen über Chile.

Viertes Capitel.

Ankunft zu Valparaiso und Aufenthalt daselbst. — Reise nach Santiago de Chile und Bemerkungen über diese Stadt.

Seitdem wir über die Breite von Magellan's Strasse hinausgesegelt waren, genossen wir beständig ein angenehmes Wetter und unsere Reise ging, wenn auch der häufig entgegengesetzten Winde wegen langsam, aber doch sehr erfreulich für uns von Statten. Am 20. Januar 1831 erblickten wir die schneebedeckten Spitzen der Cordilleren, und hofften nun bald unsere langwierige Seereise zu beenden; Alles an Bord wurde von Neuem belebt, und wir begannen unsere Reisematerialien zu sammeln und zu verpacken, um nach unserer Landung keine Zeit dadurch zu verlieren. Aber zu unserem Erstaunen erhob sich in dieser letzten Nacht ein so gewaltiger Sturm aus NW. und N. bei W., dass selbst das Schiff in Gefahr kam; das Wasser schlug durch die Fenster am Hintertheil des Schiffes hinein, die des schönen und ruhigen Wetters wegen schon lange geöffnet waren, und nun kaum schnell genug geschlossen werden konnten. Durch die sicheren Aussichten, schon am folgenden Tage an das Land zu treten, waren wir, wie alle Passagiere, dazu verleitet worden,

unser Gepäck frei umherstehen zu lassen, ohne es gegen den Sturm zu befestigen, der ganz plötzlich eintrat; und so wurde die Noth während des Sturmes, als wir erwachten, scheinbar noch grösser, indem ganze Kasten und alles was herumlag, von einer Seite zur andern gerollt wurden. Zur allgemeinen Freude legte sich schon gegen Morgen der heftige Sturm und, obgleich es ganz trübe war und die See noch lange Zeit hindurch sehr hoch ging, konnten wir doch dem Lande zu steuern. Erst gegen Mittag erblickten wir die Küste und kamen alsbald der falschen Bay vorüber, die einige Stunden südlich von Valparaiso liegt. Es war die Spitze von Coroumilla, die wir zuerst erblickten und deren ödes, fast von aller Vegetation entblösstes Ansehen uns in Staunen setzte. Die Ufer waren fast überall sehr steil, aber häufig mit einem weissen Gestein bedeckt, in dem, wie es uns aus der Ferne schien, mehrere grosse und kleine Höhlen sich befanden, in die das Meer mit entsetzlichem Brausen und Schäumen hineinschlug. Durch spätere Nachforschungen erfuhren wir, dass diese weissen Felsmassen, sowohl südlich als nördlich von Valparaiso, nichts als gewaltig mächtige Muschelbänke wären, die unmittelbar auf dem Gesteine der Küste liegen, ganz so, wie wir es später in sehr ausgedehntem Maasse in der Provinz Copiapó, im Norden von Chile, gefunden haben. In einiger Entfernung von der Küste erhob sich das Land zur Höhe von einigen Hundert Fuss und verlief alsdann in eine, allmälig ansteigende und unabsehbare Ebene, die nur hin und wieder mit einzeln stehenden Bäumchen besetzt war. Dicht hinter der Spitze von Coroumilla liegt eine Bay, Lagunilla genannt, die in ihrer Form mit der von Valparaiso grosse Aehnlichkeit hat, so dass durch sie schon manches Schiff ins Verderben gegangen ist, ein Fall, der auch besonders bei anhaltend trübem Wetter sehr leicht vorkommen kann, da sich auch hier, auf der westlichen Seite, ein ähnlicher Felsen vorfindet, wie der St. Richards-Felsen bei Valparaiso, auf den, als ein sehr sicheres Zeichen des Hafens von Valparaiso, schon Hawkins*) im Jahre 1592 aufmerksam gemacht hat. Lagunilla ist besonders durch den Haufen von Klippen zu unterscheiden, der westlich von der Spitze von Coroumilla liegt. Etwa zehn Tage nach unserer Ankunft in

*) Obs. in his Voyage into the South Sea. London 1622. p. 119.

Chile segelte auch wirklich ein grosses Englisches Schiff in diese Bay der Lagunilla hinein, und litt daselbst Schiffbruch. Es kam von Liverpool, beladen mit Baumwollenwaaren von 145000 Piaster an Werth. Dieser Schiffbruch gab noch zu sehr unangenehmen Auftritten Veranlassung, indem sehr bald die Bauern und allerhand Gesindel aus der Umgegend sich daselbst versammelten und, mit offener Gewalt, die an das Land getriebenen Sachen des zerschlagenen Schiffes in Beschlag nahmen. Die Englischen Agenten der Versicherungsanstalten begaben sich von Valparaiso dahin und mussten, mit den Waffen in der Hand, ihre Sachen vertheidigen, wobei es wirklich zu kleinen Gefechten kam. Doch ähnliche Fälle kommen auch in unserm hoch kultivirten Europa vor, wo, wegen zu grosser Entfernung, die Behörden nicht gleich einschreiten können.

Wir fuhren stets im Angesichte der Küste entlang und erstaunten über die Einförmigkeit derselben, indem auf der ganzen Strecke von mehreren Meilen nur zwei bis drei kleine Gebäude sich befanden, die daselbst fremdartig ohne Schatten und ohne Wasser standen. Mehrere Algen*) trieben dem Schiffe vorüber, die mit Polypen besetzt waren, welche zu interessanten Untersuchungen Veranlassung gaben; besonders bemerkenswerth war die *Campanularia major nob.***), die die grössten Polypen unter allen Sertularien hat, die wir gesehen.

Es war schon spät Nachmittags, als wir den Hafen von Valparaiso erreichten, und durch ein geschicktes Manöver gegen den Wind hineinkreuzten. Die Hafenbeamten kamen sogleich an Bord, und nahmen, wie es die Gesetze verlangen, noch ehe die Prinzess Louise vor Anker ging, die Schiffspapiere in Empfang. Wir mussten innerhalb der fremden Kriegsschiffe die Anker werfen und dabei einem Französischen Linienschiffe, der Vestalin, dicht vorüber segeln, indem der Wind sehr ungünstig war. Endlich fiel der Anker, der aber, des steinigen Grundes wegen, nicht sogleich festhielt, so dass die Prinzess zu treiben begann und sogar, wie es schien, gerade auf die Vestalin hinauf. Als die Gefahr sich zeigte, liess Capitain Wendt die aushängenden Böte kappen; auf der Vestalin wurde die

*) Besonders Laminarien von den Arten, aus denen Herr Bory die Gattung Lessonia gemacht hat.

**) Siehe die Abbildung im Zoologischen Theile der Reise Tab. XVII. Fig. 1—4.

Leesegelstange eingezogen und die daran befestigten Fahrzeuge liess man auslaufen. In dem Augenblicke, wo uns hohe Gefahr drohte, wurde es lebhaft auf der Vestalin; Hunderte und aber Hunderte von Menschen kamen aus den unteren Räumen, um das Ende dieses Vorfalles mit anzusehen; das grosse Schiff erschien wie ein Bienenstock, immer neue und neue Gesichter kamen zum Vorschein und bedeckten die Verschanzungen desselben, Zu unserem Glücke lief der Vorfall sehr gut ab, wir trieben der Vestalin dicht am Hintertheile vorüber, und gleich darauf hielt der Anker. Sobald die Hafenbeamten von Bord gingen, erhielten wir eine Menge von Besuchen und alsbald war die Kajüte mit Landsleuten aus allen Staaten Deutschlands gefüllt.

Der Abendschuss von den umliegenden fremden Kriegsschiffen und das Wirbeln der Trommel meldeten den Untergang der Sonne, und erinnerten uns an den Aufenthalt in der paradiesisch schönen Bay von Rio de Janeiro, wo wir zuletzt diese bekannten Töne gehört hatten. Zur Zeit unserer Ankunft war der Hafen von Valparaiso sehr leer an Schiffen, es lagen nur 7 bis 8 grössere Handelsschiffe darin, ausser den Französischen und Englischen Kriegsschiffen und dem Wrack einer Chilenischen Fregatte, das gegenwärtig als Staatsgefängniss benutzt wurde. Seiner Grösse nach kann der Hafen von Valparaiso eine bedeutende Flotte aufnehmen, die Sicherheit desselben ist jedoch nicht besonders zu rühmen, indem der Grund so felsigt ist, dass die Anker entweder nicht festhalten, oder sich in den Klüften festsetzen und in letzterem Falle nicht loszumachen sind; ausserdem ist die Bay gegen NO. und O. geöffnet, und gerade von dorther wehen in jener Gegend die starken Stürme, besonders zur Zeit des Winters, die so häufig unermesslichen Schaden anrichten. Der Hafen von Valparaiso ist halbmondförmig gestaltet und fast rund herum mit hohen und schroffen Felsenwänden eingefasst, die nur dicht am Ufer einen schmalen Strich ebenes Land übrig lassen, auf dem die Stadt Valparaiso erbaut ist. Gegen Norden des Hafens zieht sich die Felsenmasse etwas tiefer zurück und eine grössere Ebene, meistens aus Sand bestehend, tritt hervor, auf der das frühere Dorf Almendral erbauet ist, das gegenwärtig schon mit der Stadt zusammenhängt, und seiner niedlichen Landhäuser wegen ein freundliches Ansehen hat. Dahinter erhebt sich die Cuesta von

Valparaiso, die die Höhe von 1200 Fuss erreicht und über welche die Chaussee nach Santiago führt. Die nordwestlichste Spitze des Hafens wird durch die Hügelreihe der sieben Brüder begrenzt und durch eine kleine offene Batterie vertheidigt; auf der südlichen Seite, dicht neben der Stadt, befindet sich diesen gegenüber eine zweite Batterie, die gleichfalls offen steht. Die alte Spanische Batterie auf der südwestlichsten Spitze, das sogenannte Castillo viejo, scheint jetzt aufgegeben zu sein. Dicht hinter der Stadt erheben sich die Berge äusserst schnell, und steigen bis zur Höhe von 12 und 1300 Fuss; sie sind von Osten nach Westen durch tiefe Schluchten durchschnitten, die Quebradas genannt werden, und meistens etwas fliessendes Wasser enthalten. In diesen Quebraden und an den Wänden derselben ziehen sich weit hinauf die Wohnungen der ärmeren Klasse des Volks.

Wir gingen am 21sten Januar zu Valparaiso vor Anker; es war daselbst gerade die Mitte der Sommerszeit, und um so mehr wurden wir überrascht, als wir statt paradiesische Fluren, von denen der Ort seinen Namen empfangen hat, nichts als kahle, baumlose Felsenmassen erblickten, die wie mit Feuer abgesengt erschienen; nur aus der Tiefe der Schluchten blickte etwas Grün hervor. Solche Aussichten milderten stark unsere Hoffnung, die wir uns über die reiche Ausbeute an Naturalien gemacht hatten.

Da noch an demselben Abende einige unserer Passagiere das Schiff verliessen, so folgten auch wir den Einladungen eines jungen Kaufmanns, und fuhren ans Land, um die Nacht daselbst zu bleiben. Auf das höchste erfreut, nun endlich dieses seltsame Land, dieses Italien von Südamerika, zu betreten, stiegen wir an die Küste. Die Beleuchtung der Stadt bei der Unebenheit des Bodens und der Unregelmässigkeit derselben, besonders die Hunderte und aber Hunderte von Lampen, die aus den kleinen Wohnungen, an den Abhängen der Berge hinunterstrahlten, so wie die doppelte Reihe von Fackeln, die, bei Gelegenheit einer Procession, sich auf schlängelndem Wege einen Berg hinaufzog, Alles dieses gab dem Orte, bei dem angenehmen Klima und dem sternhellen Himmel, einen interessanteren Anblick, als wir ihn bei Tage genossen hatten. Der Weg führte uns nach Almendral, wo die Wohnung unserer neuen Bekannten sich befand; wir können die Annehmlichkeiten nicht schildern,

die wir auf diesem Gange, dem ersten, empfanden, nachdem wir die einförmige und entmuthigende Fahrt um Cap Horn gemacht hatten. Ueberall sassen die Chileren vor den Thüren der Häuser, oder in offenen Zimmern, und genossen die Kühle der Abendluft. Die schönen Damen spazirten uns langsam vorüber, und aus ihren Haaren dufteten uns die glänzenden Blumen unseres Jasmins*) entgegen.

Wir traten in der Wohnung unseres Führers ab, und befanden uns bald im zahlreichen Kreise der Eingebornen, deren unbefangene, freie Unterhaltung durch häufige Witze, besonders von Seiten der Damen, sehr anziehend war. Auf vielfach wiederholte Einladungen mussten wir daselbst die Nacht zubringen, die aber leider die schlechteste war, die wir in Chile verlebt haben. Obgleich unser Wirth ein Deutscher war, und sich das Haus mehr nach europäischer Art erbaut hatte, so übertraf doch die Unreinlichkeit, selbst in dem Schlafzimmer der Señorita, der Frau unseres Wirthes, die sich zur Zeit zu Santiago befand, alle Vorstellungen, und wir haben, des Ungeziefers wegen, die ganze Nacht hindurch wachen müssen. Hiezu kam noch die Plage des Mosquitos und die Unzahl der Mäuse, die über uns herliefen, da das Bett, nach Landessitte, auf blosser Diele durch Decken zusammengelegt war; wir haben später so manche schöne Nacht unter freiem Himmel, auf der Höhe der Cordilleren geschlafen, wo sich die Feldwanzen, Scorpionen, Kröten und alle möglichen Thiere bei uns einstellten und die Wärme theilten, aber etwas Aehnliches wie hier, in der Wohnung auf Almendral, ist uns in Chile nie vorgekommen.

Die Stadt Valparaiso zählt mit ihren Vorstädten gegen 19,700 Einwohner, sie ist der grösste Hafen auf der Westküste von Südamerika, und wurde am 31. October 1822 zum alleinigen Freihafen von Chile erklärt. Fremden Schiffen ist es zwar erlaubt, nach Coquimbo, Talcahuana, Valdivia und San Carlos de Chiloe zu kommen, Huasco und Copiapó dürfen sie aber nur mit Genehmigung der Regierung besuchen, und zwar sind diese letzteren Häfen nur Export-Häfen für Kupfer und überhaupt für Erze. Alle übrigen Häfen, als Quintero, Concon, San Antonio u. s. w. sind ganz geschlossen. Bei all der Grösse des Hafens von Valparaiso und bei dem

*) *Jasminum officinale L.*

grossen Geschäft, das hier in guten Zeiten gemacht wird, hat dennoch die Stadt ein höchst trauriges Ansehen und gleicht mehr einem Fischerorte unserer Gegenden, als dem Sitze so grosser Kaufleute; nur einzelne Häuser zeichnen sich durch ihre Grösse und durch einige Pracht im Innern aus. Mitten in der Stadt, gerade vor dem Zollhause (Aduana), erhebt sich ein kleiner Berg, der zur Höhe von 170 Fuss ansteigt, und oben mit einer Reihe sehr niedlicher Häuser besetzt ist, die sämmtlich von fremden, hieselbst ansässigen Kaufleuten bewohnt werden; ganz vorzüglich haben die Deutschen hier ihren Wohnsitz aufgeschlagen. Man geniesst von diesem Berge aus eine herrliche Aussicht über die ganze Bay und über die Stadt, die sich am Fusse des Berges fortzieht. Einige Hundert Schritte von diesem Hügel liegt der Berg, auf dem, zur Zeit der Spanier, das Haupt-Castell befindlich war, in dem zugleich der Gouverneur von Valparaiso seinen Sitz hatte. Bei dem grossen Erdbeben von 1822 stürzte das Gebäude zusammen, und O'Higgins, der damalige Oberdirektor oder Präsident von Chile, konnte sich nur mit Noth daraus retten; er war von Santiago herabgekommen, um den Lord Cochran, damaligen Admiral der Chilenischen Flotte, festzunehmen, seiner Streitigkeiten wegen mit dem Oberbefehlshaber der Befreiungs - Armee, San Martin, dem der Admiral untergeordnet war. Als Lord Cochran, der sich an Bord seines Admiral-Schiffs befand, die erste Kunde von der furchtbaren Wirkung dieser Erderschütterung vernahm, begab er sich an das Land und schiffte den Präsidenten an Bord der Fregatte O'Higgins ein. Vielleicht, wie Lady Graham*) bemerkt, wurde hiedurch der Entschluss des Präsidenten O'Higgins umgeändert, und er liess von Cochran ab. Seit jener Zeit ist das Haupt-Castell gänzlich geschleift, und die Wohnung des Gouverneurs ist gegenwärtig auf der Plaça.

Ehe wir in unseren Bemerkungen über Chile fortfahren, wollen wir die politische Eintheilung dieses Staates mittheilen, so wie sie gegenwärtig, im Jahr 1831, feststeht. Die Grenzen des Staates wurden von dem Congresse, im Jahr 1822, festgesetzt **), wobei man sich um ein sehr bedeutendes Stück Land, nach Süden hin, berei-

*) Journal of a Residence in Chile. London 1824. 4to. p. 319.

**) Constitucion Politica de la republica de Chile. Art. 2.

cherte, das wohl nie von Chile erobert werden wird; man erkannte nämlich Cap Horn als die südliche, und die Wüste von Atacama als die nördliche Grenze von Chile an.

Es folgt hier die Eintheilung des Landes in Provinzen, mit den Angaben der Ortschaften, die das Recht haben, Deputirte zu erwählen, deren Anzahl gleich beigesetzt ist.

	Ortschaften *).	Zahl der Deputirten.	Zahl der Stellvertreter.
I. Provincia de Coquimbo:	1. Copiapó	1	1
	2. Huasco	1	1
	3. Elqui y Cutún	1	1
	4. Serena, Barrasa, Zotaqui und Andacolla	2	1
	5. Illapel y Combarbalá	1	1
II. Prov. de Aconcagua:	1. Petorca	1	
	2. Legua	1	
	3. Quillota	2	
	4. San Felipe	2	
	5. Andes	1	
III. Prov. de Santiago:	1. Valparaiso	1	
	2. Casa blanca	1	
	3. Santiago	7	
	4. Melipilla	1	3
	5. Rancagua	2	
IV. Prov. de Colchagua:	1. Talca	2	
	2. Curicó	2	
	3. San Fernando	5	
V. Prov. del Maule:	1. Linares	2	2
	2. Cauquenes	2	
	3. Parral	1	
	4. Itata	1	
	5. San Carlos	2	
VI. Prov. de Conception:	1. Chillan	2	
	2. Anjeles	2	
	3. Conception	1	
	4. Rere	1	
	5. Coclema	1	
	6. Puchacai	1	
	7. Lautaro	1	
VII. Prov. de Valdivia:	1. Valdivia	1	
	2. Osorno	1	
VIII. Prov. de Chiloe:	1. San Carlos	1	
	2. Castro	1	
	3. Quinchao.	1	
	Summa:	56	10

*) Anmerkung. Die mit gesperrter Schrift gedruckten Ortschaften sind Sitze der Provinzial-Gouverneure, die Intendenten genannt werden.

Die Stadt Valparaiso, zur Provinz Santiago gehörig, ist Sitz des Gouverneurs der Provinz. Sie ist in 6 Quarteles abgetheilt und jeder Theil hat einen Inspector, einen Sub-Inspector und einige Alcaldes de Barrio (Polizey-Commissarien). Das erste Quartel beginnt am Fusse der südlichen Anhöhen und erstreckt sich bis zum Platze Jayme; das zweite bis zum Hause des Don Roberto Macfanlum; das dritte bis zum Königs-Kreuze, welches die Quebraden de San Juan, de Dios und des heiligen Elias einschliesst; das vierte beginnt am San Franciscus-Platze und schliesst in sich die Quebraden del Almendro und des San Augustin; das fünfte beginnt am Ende der regelmässigen Wohngebäude und schliesst in sich die Quebraden de la Cajilla, de Santa Domingo, del Quince und de San Gonas, mit den nächsten Bergen bis zur Höhe des Arrayan; die sechste Abtheilung endlich schliesst die Bevölkerung der höchsten umliegenden Berge in sich. Man wird sich nach dieser Eintheilung die beste Vorstellung von der unregelmässigen Bauart von Valparaiso machen können; nur sehr wenige Strassen haben eigene Namen; man muss sich gewöhnlich nach den Namen der einzelnen Anhöhen, und besonders nach denen der Quebraden richten, wodurch es dem Fremden fasst unmöglich wird, irgend ein Haus aufzufinden.

In den einzelnen Quebraden sind Aufseher angestellt, die darauf zu sehen haben, dass das darin fliessende Wasser nicht aufgehalten oder verunreinigt werde. Es werden die Männer, welche diese Posten bekleiden, stets öffentlich genannt.

Man darf sich gar nicht wundern, dass selbst bis zum heutigen Tage noch nicht ein einziger anständiger Gasthof zu Valparaiso errichtet ist, worin man als Fremder wohnen könnte; früher, vor Eröffnung der Häfen in Folge der Revolution, gab es deren gar keine im ganzen Lande; überall genoss man als Fremder die Gastfreiheit, oder man beherbergte sich unter freiem Himmel, wie man es auch noch gegenwärtig in vielen sehr volkreichen Städten von Peru findet. Ein einziges Französisches Caffee-Haus ist in Valparaiso vorhanden, in dem anständige Leute doch wenigstens für Geld essen können.

Nach der neuesten Zählung *) enthält Valparaiso mit der Vorstadt Almendral 19,700 Einwohner, und zwar wie folgt:

*) El Mercurio. Diario mercantily publ. p. Don Diego Portales. Valparaiso 1830. 6. Sept.

3622 unverheirathete Männer; 2924 verheirathete Männer;
4362 unverheirathete Frauen (!); 3339 verheirathete Frauen;
2307 Knaben von 1 bis 7 Jahr und 2488 Mädchen von 1 bis 7 Jahr.
Sekularisirter Clerus 5 Personen und 662 Fremde.

Wir werden späterhin Gelegenheit finden, auf die eigenthümlichen Verhältnisse aufmerksam zu machen, die diesen Zahlen zum Grunde liegen.

Den Umfang des gegenwärtigen Handels möge man aus folgenden Angaben beurtheilen, die aus der politisch-merkantilischen Zeitung gezogen sind, welche zu Valparaiso erscheint.

Numerische Uebersicht der Schiffe, welche im Jahr 1830 in den Hafen von Valparaiso ein- und ausliefen.

Monate.	Angekommen:						Abgegangen:					
	Engländer.	Nordamerikaner.	Franzosen.	Deutsche.	Südamerikaner.	Holländer u. Spanier.	Engländer.	Nordamerikaner.	Franzosen.	Deutsche.	Südamerikaner.	Holländer u. Spanier.
Januar. . . .	4	6	5	—	7	—	4	3	3	—	12	—
Februar. . . .	5	6	5	—	13	—	3	6	2	—	2	—
März.	7	6	3	1	12	—	1	2	2	—	7	—
April.	10	6	10	1	7	—	6	5	6	1	7	—
Mai.	5	6	1	—	4	1	8	7	7	1	7	1
Juni.	8	2	2	—	9	—	4	4	1	—	7	—
Juli.	1	3	1	1	9	—	4	2	1	—	11	—
August. . . .	9	7	1	—	13	—	3	5	1	1	8	—
September. . .	2	4	2	—	9	—	3	2	1	—	12	—
October. . . .	6	3	2	2	10	1	6	5	1	—	6	—
November. . .	4	2	2	—	10	—	1	4	2	2	10	1
December. . .	6	4	11	—	10	—	6	3	6	1	10	—
Summa	67	55	45	5	113	2	49	48	33	6	99	2
Kriegsschiffe waren darunter:	12	1	11	—	2	—	8	2	7	—	3	—

Die Zahl sämmtlicher eingelaufenen Schiffe betrug demnach 287, und die der ausgelaufenen 237, worin die Zahl der Kriegsschiffe mit eingeschlossen ist.

Die Brutto-Einnahme der Aduana zu Valparaiso betrug, nach öffentlichen Bekanntmachungen, im Jahr 1829 über 600,000 Piaster, wovon allein 500,000 Piaster für Einführung überseeischer Waaren gezahlt wurden.

Valparaiso, so wie ganz Chile, ist seines schönen Klima's we-

gen berühmt; bei Tage ist es nicht zu heiss, indem die Temperatur durch den Seewind gemildert wird, der sich täglich regelmässig nach 11 Uhr einstellt. Wenn man dann von der Höhe in die See hinausblickt, so sieht man zuerst, in weiter Ferne, von Westen her eine dicke Wolke aufziehen, die sich immer mehr und mehr der Küste nähert, allmälig in die Bay hineintritt und auch das Wasser derselben in Bewegung setzt. Dieser Nebel, der von Ferne einer Regen- oder Hagelwolke gleicht, bildet sich durch das Zuströmen einer kälteren Luft aus offener See, indem die, durch anhaltenden Sonnenschein, den Vormittag über erwärmte Luft des Hafens specifisch leichter geworden ist und sich erhebt. Wie unsere Beobachtungen des Psychrometers lehren, so ist die Luft, im Hafen von Valparaiso, eigentlich sehr feucht; die beiden Thermometer des Instruments zeigen, des Morgens um 8 Uhr, selten mehr als einen Grad Reaum. Differenz, daher auch diese Nebelbildung, bei einer geringen Abkühlung, wie die durch den Seewind erfolgt. Zur Mittagszeit haben wir das Psychrometer nur einmal mit 2 Grad Reaum. Differenz beobachtet. Der Seewind weht gewöhnlich aus SW. und SSW., selten nur aus NNW., erreicht gegen 2 bis 3 Uhr gewöhnlich seine grösste Stärke, und weht alsdann mit ausserordentlicher Frische; nicht selten jedoch nimmt er noch um 5 und 6 Uhr an Stärke zu, und kann dann mit solcher Heftigkeit wehen, dass alle Communication der Schiffe mit dem Lande aufgehoben ist, und die grossen, vor doppelten Ankern liegenden Schiffe zu treiben beginnen, wie wir es selbst mehrmals gesehen haben. Mit Sonnenuntergang legt sich der Wind und zuweilen tritt, binnen einer Viertelstunde, gänzliche Ruhe der Luft und des Wassers ein. Hier kann man sich oft nicht genug wundern, wie das in Aufruhr gerathene Meer in so kurzer Zeit sich besänftiget. Ebenso überraschend ist es, wenn um Mittagszeit das Wasser der Bay plötzlich zu rauschen beginnt, indem es noch dicht daneben die ebenste Spiegelfläche zeigt, und man auch am Lande noch keine Spur von Wind bemerkt. Hat sich Abends der Seewind gelegt, so tritt eine tiefe Pause in der Natur ein, und ein kühlender Luftzug aus NO. und NNO., der von den Schneeregionen der Anden herabgestiegen zu sein scheint, wie wir es später genauer darthun werden, erfrischt die ermattete Natur. Nichts gleicht dann der Schönheit dieser Som-

26 *

mernächte zu Valparaiso; ihre Ruhe wird nur durch das gleichförmige und monotone Anschlagen der Wogen gegen die Küste, so wie durch das Schäumen der Brandungen unterbrochen, das zuweilen in weiter Ferne widerhallt. Zu dieser Zeit kommen dann die Eingebornen aus ihren Wohnungen hervor, und Jung und Alt erfrischt sich durch die angenehme Kühle; in langen Reihen ziehen sie dann, im langsamsten Schritte, in der Nähe des Strandes vorüber, und die schönen Damen, wie immer im blossen Haare, reich geschmückt mit duftenden Blumen, erscheinen in ihrem Putze. Fremdartig, aber für das Ohr des Europäers besonders angenehm, schallt dann die rauschende Musik, vom Bord der fremden Kriegsschiffe zum Lande hinüber, und die späte Nacht vermag nicht die Bewohner der Stadt zur Ruhe zu bringen. Bis lange nach Mitternacht sind auf dem grossen Marktplatze der Stadt (hier überall nur Plaça genannt), die schönsten Früchte und andere Nahrungsmittel zum Verkaufe; die Leute wohnen gleich daselbst, oft nur in Zelten, die von zwei und drei Seiten zugeschlossen sind, während die Lichter ganz frei in der Luft brennen, und vom Winde fast gar nicht bewegt werden. Erst nach Mitternacht wird der Luftzug etwas kühler, die Eingebornen pflegen ihn *puelche* zu nennen, und dann beginnt einige leichte Wolkenbildung, die gegen Morgen immer mehr und mehr zunimmt. Des Morgens früh ist der Himmel zu Valparaiso immer stark bewölkt, und etwa nach 6 Uhr fällt ein starker Nebel, der um die siebente Stunde herum oftmals in solchen Massen niederschlägt, dass es 20 bis 30 Minuten lang förmlich regnet. Das Wasser der Bay ist dabei so ruhig, und die Oberfläche desselben so spiegelförmig glänzend, wie wir es, auf unseren Gewässern des Nordens, wohl nie zu sehen bekommen. Langsam treiben dann die kleinen Fischerkähne umher, auf denen man mit Angeln fischt. Mit dem Niederfallen des Nebels verschwindet alle Trübung am Himmel, und nun beginnt die Sonne zu wärmen, bis wieder gegen Mittag die kältere Luft der See zuströmt, und der tägliche Gang der Naturbegebenheiten daselbst von Neuem beginnt.

So war es zu Valparaiso zur Zeit, als wir den Ort besuchten, nämlich im Januar und im März; wohl unterscheidet sich das Winterwetter davon, nämlich im Juni, Juli und August, doch mangelt es noch immer an den nöthigen Beobachtungen darüber. Wohl wissen

wir, schon aus Anson's*) Zeiten, dass sowohl Chile, als Peru eine, im Verhältniss zu ihrer Breite, viel niedere mittlere Temperatur geniessen, als andere Länder; aber vergebens sucht man, 90 Jahre nach jener merkwürdigen Reise, nach guten und planmässig angestellten meteorologischen Beobachtungen in den grossen Städten südlich von Lima. Bei allen Nachforschungen haben wir zu Valparaiso nichts Brauchbares der Art auftreiben können, und selbst die Temperatur von Santiago werden wir nur sehr unvollkommen angeben können. Bei unserer Abreise aus dem Hafen, als wir in das Innere des Landes reisten, ersuchten wir einen der See-Cadetten, die sich am Bord unseres Schiffes befanden, während der Zeit unserer Abwesenheit an Bord des Schiffes die meteorologischen Beobachtungen fortzusetzen, und die correspondirenden Barometerhöhen regelmässig aufzuzeichnen. Nach unserer Rückkehr fanden wir auch einige unregelmässig angestellte Beobachtungen vor, wovon wir jedoch nur diejenigen von des Morgens um 8 Uhr als brauchbar mittheilen können, da die übrigen bei der Erwärmung des Schiffes durch die Sonne, wogegen man sich nicht in Acht genommen hatte, sämmtlich unbrauchbar waren. Die correspondirenden Barometerhöhen waren später nicht nöthig, da der Reisebarometer durch einen Steuermann des Schiffes zerbrochen wurde, und zwar in der ersten Minute, wo wir ihn aus der Hand gaben.

Beobachtungen des Psychrometers im Hafen zu Valparaiso; angestellt an Bord der Prinzess Louise um 8 Uhr Morgens, vom 1sten bis 28sten Februar 1831.

Tage.	Temperatur der Luft.	Nasskälte.	Tage.	Temperatur der Luft.	Nasskälte.	Tage.	Temperatur der Luft.	Nasskälte.
Febr.			Febr.			Febr.		
1	13,5° R.	12,9° R.	10	14,4° R.	13,1° R.	19	12,2° R.	11,5° R.
2	14,4	13	11	14,1	12,7	20	12,9	11,9
3	14,6	13,2	12	13,3	12,3	21	13,3	12,3
4	14,1	13	13	12,5	11,5	22	12,6	11,6
5	13,5	12,7	14	12,8	11,7	23	12,9	12,1
6	13,2	12,7	15	12,4	11,4	24	12,7	12,1
7	13,5	12,7	16	12,4	11,4	25	12,4	11,9
8	12,5	11,8	17	11,9	11,4	26	12,9	11,3
9	13,5	12,9	18	12,8	11,8	28	10,9	10,4

*) Der gelehrte Verfasser des interessanten Reiseberichtes hat im fünften Hauptstücke des zweiten Buches diesen Gegenstand mit einer, für damalige Zeit, sehr grossen und tiefen Sachkenntniss behandelt.

Aus diesen Beobachtungen wird man wenigstens den ungemein niedrigen Stand der Temperatur erkennen, der hier, an einem Orte herrscht, welcher der Breite von Madeira in der nördlichen Hemisphäre entspricht, einem Orte, in dessen Nähe wir des Morgens um 8 Uhr, gerade im Monat October, die Temperatur stets 18 und 19° R. gemessen haben. Mittags 12 Uhr, wenn der Seewind wehte, erreichte die Temperatur im Hafen von Valparaiso selten die Höhe von 20 R., d. h. an Bord des Schiffes und mit allen Vorsichtsregeln beobachtet. Am Lande haben wir die Temperatur der Luft am 24sten Januar um 12 Uhr Mittags selbst zu 20,4° R., und am 25sten sogar zu 19,7° R. beobachtet, während an Orten, die den Sonnenstrahlen unmittelbar ausgesetzt waren, die Hitze in der That unerträglich schien. Des Morgens früh ist die Atmosphäre im Hafen sehr feucht, wie die Beobachtungen der Nasskälte und die Bildung des Nebels zeigen, von der wir vorhin berichtet haben. Gegen Mittag, wenn der Seewind herrscht, erhebt sich die Differenz der beiden Thermometer im Psychrometer selten über 3° R., während wir sie am Lande selbst zu 6,4° R. beobachteten, nämlich auf einer Anhöhe vor den Wohnungen der Deutschen Kaufleute, wo der Barometer auf 337,14 Pariser Linien stand, während er am Ufer 339,2 gezeigt hatte. Auf der unteren Station, dicht am Strande, zeigte der Psychrometer 20,4° R. Luftwärme und 16,2° R. Nasskälte, wobei es 8 Minuten später, auf der Anhöhe, nur 19,7° R. Luftwärme und 13,4° R. Nasskälte zeigte.

Die grosse Hitze durch anhaltendes Strahlen der Sonne, sowie die grosse Trockenheit der Atmosphäre auf dem Lande, bringt auch eine solche Wirkung hervor, dass schon in der Mitte des Sommers alle Höhen und die Abhänge der umgebenden Berge, gänzlich von aller Vegetation entblösst sind; nur in den Tiefen der Quebraden, woselbst einige Quellen den Sommer über nicht versiegen, erhält sich das frische Grün. Rings umher ist Alles todt und öde, nur die zart gefärbten Eidechsen, *Tropidurus heterolepis n. sp.*, *T. nitidus n. sp.*, *T. nigromaculatus n. sp.*, *T. chilensis (Lophyrus chilensis Lesson.)* *) und das Heer der Heuschrecken, bieten den brennenden

*) Siehe die Bearbeitung der von uns mitgebrachten Amphibien durch Herrn Wiegmann im dritten Theile des Reiseberichts.

Strahlen der Sonne Trotz. Das Grundgestein von Valparaiso ist ein feinkörniger Sienit, der zuweilen Granitblöcke enthält, die überaus reich an Glimmer sind; er allein bildet die Küste und die umliegenden Berge, auf deren Abhängen er gewöhnlich halb zersetzt, und braunroth gefärbt ist. Auf den Höhen hat er sich ebenso, wie der Granit-Gneus bei Rio de Janeiro, zu einer röthlichen Thonerde gesetzt, die oftmals Fusshoch aufliegt und zuweilen wahrscheinlich durch Zusammenschwemmung sehr mächtig ansteht. Ueberall fanden wir die Thonerde hart zusammengetrocknet und vielfach nach allen Richtungen zersprungen; die Vegetation derselben war abgestorben und Alles in Pulver zerfallen, nur einzelne Sträucher standen wie Skelette da und hatten ihr Laub zu ihren Füssen liegen. Wenn irgendwo an den Abhängen der Quebraden eine schöne Lobelie oder Psoralea, oder eine Fuchsia noch einige ihrer Blüthen zeigte, so brauchte man sie nur anzurühren, und alle Blätter und Blüthen fielen ab und zerbrachen. Es war eine bemerkenswerthe Erscheinung, wie die *Lubelia Tupa* oftmals noch an ihrer Spitze einige frische Blüthen zeigte, während sie an ihrer Basis schon gänzlich abgestorben war.

Zur Zeit des Winters müssen ungeheuere Wassermassen von der Höhe dieser Berge herabstürzen, wovon überall die zurückgebliebenen Spuren zu sehen sind; oft war der Boden wild zerrissen und ungeheuere Blöcke waren, augenscheinlich durch die Gewalt des Wassers aus ihrer Lage getrieben. An den steilen Abhängen und deren ausgewaschenen Schluchten, fanden wir überall den Quarz aus dem verwitterten Granit sehr gut erhalten. Zur Zeit des Frühjahrs ist hier gerade die Erndte für den Botaniker; dann sollen alle Berge mit dem üppigsten Grün bedeckt sein, die gegenwärtig (im Februar) ein Bild der unbewohnbarsten Wüste darstellen. Im Winter, wenn zu Valparaiso starke Regengüsse fallen, sinkt die Temperatur so tief hinab, dass man ein Kaminfeuer daselbst zu den grössten Wohlthaten rechnet.

Unter den Plagen, die Valparaiso so häufig heimsuchen, stehen die Erdbeben obenan; das schreckliche Erdbeben von 1822 ist zu wichtig in seinen Folgen, selbst für die heutige Theorie der Geognosie, als dass wir solches hier nicht ausführlicher behandeln sollten, als es bisher geschehen ist. Das Erdbeben von 1829 war nicht so be-

deutend, wie man es in Europa durch übertriebene Schilderungen dargestellt hat; ausser einigen kleinen Erdspalten, die sich bildeten, stürzte zu Valparaiso nur ein Haus ein.

»Am 19ten November 1822*), berichtet Don Felipe Castillo Albo, Abends um 10 Uhr und 54 Minuten empfand man zu Santiago ein sehr heftiges Erdbeben, das $2\frac{1}{2}$ Minute lang anhielt; es verursachte in der Hauptstadt keinen Schaden von Bedeutung, aber ausserordentlich waren die Zerstörungen ausserhalb. Valparaiso, Quillota, La Ligua, Casa blanca u. s. w. sind gänzlich ruinirt. Die Häuser, Haciendas und Landwohnungen sind eingestürzt. Es scheint jedoch bis jetzt, dass die Zahl der Todten nicht über 200 steigt, jedoch ist die Summe des angerichteten Schadens, sowie die Ausdehnung dieser Erderschütterung noch nicht bekannt u. s. w.«

Es war gewiss ein grosses Glück, dass die erste Erschütterung nicht mitten in der Nacht losbrach, sonst hätten sicherlich viele Hunderte mehr ihr Leben verloren. Folgende Nachrichten von Valparaiso sind aus glaubwürdigen Briefen gezogen, die gleichfalls durch Don Castillo Albo**) mitgetheilt sind: »Die Erschütterung begann zu Valparaiso etwa um 10' Uhr Nachts, ihre indulirende Bewegung dauerte ununterbrochen 4 Minuten lang fort, und zwar in der Richtung von Norden nach Süden. Die Bewegung war so heftig, dass Erschütterung der Erde und Einstürzen der Häuser fast in ein und demselben Augenblicke erfolgte. In der Vorstadt Almendral sind nicht zwei Häuser unbeschädigt geblieben, und im Hafen selbst findet man nicht mehr 40 bewohnbare Gebäude. Die Erschütterungen der Erde folgten häufig aufeinander, die eine mehr, die andere minder stark, und es verging nicht eine Viertelstunde, ohne dass man einige Erschütterung spürte; so dauerte es fort bis zum folgenden Morgen um 4 Uhr, um welche Stunde sie anfingen nachzulassen und aufzuhören, so dass man am folgenden Tage nur noch zwei Stösse bemerkte. Ueber die Anzahl der Verunglückten spricht man sehr verschieden; Einige geben 53 und Andere 181 Menschen an, was aber das Meteor anbelangt, welches hier um 4 Uhr Morgens beobachtet wurde, so herrscht hierin ein kleiner Irrthum, denn wir

*) El Mercurio de Chile 1822. p. 323.

**) Abeja argentina. No. 10. 1823. p. 38.

beobachteten es um 3¼ Uhr, indem wir nach der Uhr sahen*). Es ist ferner ganz gewiss wahr, dass die Erde ihre Schlünde an einigen sandigen und schwachen (!) Stellen öffnete; aber man sah auch oben auf den Bergen einige solcher Spalten, und ich selbst beobachtete sie in der Tiefe einer Bergschlucht, wo viele Erde zusammengeschwemmt war.« Ferner theilt Don Castillo Albo am angeführten Orte mit, ihm habe ein gewisser Don Onofre Bunster, der sich in der Nacht des grossen Erdbebens zu Valparaiso befand, erzählt, dass, als er sich auf dem grossen Platze der Stadt befunden und auf den nahe gelegenen Berg habe steigen wollen, er davon hätte abstehen müssen, weil eine grosse Menge Erde und Steine daselbst herabgefallen wäre. Hierauf habe er sich an den Strand begeben, um sich nach seinem Schiffe fahren zu lassen, was auch nach vieler Arbeit endlich gelungen wäre; Herr Bunster beobachtete sodann die Bewegungen des Meeres, die die ganze Nacht hindurch fortdauerten. Beim höchsten Stande des Wassers maass er, von seinem Schiffe aus, 13 Klafter Tiefe, und als das Meer zurückgetreten war, fand er nur 8 Klafter; der Unterschied zwischen diesen abwechselnden Wasserständen war also nur 30 Fuss, wodurch hier bei den hohen Ufern wenig Schaden geschah.

Ueber die Zerstörungen, die dieses Erdbeben zu Santiago und in den umliegenden Provinzen veranlasste, finden wir in der Abeja argentina von 1823 genauere Angaben. Don Castillo Albo sagt darin: »Zum Glück waren die ersten Bewegungen undulirend, und es ging der Schaden aus diesem Grunde vorzüglich von den Dächern aus, welche ihre Steine abwarfen; es ist kein Haus in der Stadt stehen geblieben, an dem dieses nicht zu finden war. Vorzüglich litten die Kirchen sehr stark, die Thürme legten sich auf die Seite und bei andern stürzten grosse Massen herab; selbst die Cathedrale und der Regierungspalast litten sehr. In der nächsten Umgebung

*) Anmerkung. Was diess für ein Meteor gewesen ist, darüber haben wir nirgends Aufschluss erhalten; vielleicht war es eine glühende Masse, die aus einem der nahegelegenen Vulcane, in gewaltigem Bogen, über das Land hinweg in die See geschleudert wurde, wie man es auch schon bei früheren grossen Erdbeben beobachtet haben will. Nach Lady Graham (l. c. p. 311.) sollen die Fischer auf der ganzen Küste ein Licht fern in der See gesehen haben, was zuerst einige Zeit still stand, dann sich der Küste näherte, sich in zwei Stücke theilte und darauf verschwand.

der Stadt war der Schaden sehr gross, und die neuen Gebäude litten mehr als die alten. Auf dem Lande, besonders nördlich von Santiago, war die Wirkung der Erschütterung furchtbar. Die Hacienda de Porpaica wurde mit allen ihren Gebäuden gänzlich zerstört. Die Erde öffnete sich an verschiedenen Stellen und aus einigen Spalten trat Wasser hervor. Dasselbe geschah an vielen anderen Hacienden. Die Stadt Aconcagua wurde gleichsam demolirt; das Haus, welches stehen blieb, ist unbewohnbar. Dasselbe Schicksal traf die Villa de los Andes, sowie Putaendo und Quillota. Gegen Süden von Santiago war die Erschütterung nicht so heftig; zu Melipilla litt man bedeutend, die Hacienda de Guachar wurde gänzlich destruirt. Zu Rancagua hat man nur wenigen Schaden bemerkt und auf der anderen Seite des Rio Cachapual ist das Erdbeben überhaupt nicht furchtbar gewesen, wenngleich auch hier sich die Erde an verschiedenen Stellen geöffnet hat, und Wasser mit einem gelblichen Schaume aus der Tiefe der Schlünde hervorgetreten ist.»

Don Felipe Castillo Albo hat die meteorologischen Beobachtungen, die er vom 19ten bis zum 27ten November, während der Zeit jenes berühmten Erdbebens zu Santiago anstellte, im Mercurio de Chile von 1822 No. 16. publicirt, woraus wir nur die wichtigsten in folgender Tabelle mittheilen. Die Beobachtungen selbst wurden angestellt, um zu zeigen, dass die Erderschütterungen durchaus keinen Einfluss auf den Stand des Barometers haben, wovon wir auch später, in der Provinz Copiapó, uns hinlänglich zu überzeugen Gelegenheit hatten, und was auch schon durch die Beobachtungen des Herrn Alexander v. Humboldt u. a. m. hinreichend bewiesen ist.

Monat.	Tag.	Stunde.	Minute.	Barometer. Engl. M.	Witterung und Erderschütterungen.
Novbr. 1822	19	22h	54′	28 Z. 2¾ L.	Klares Wetter. Grosses Erdbeben, 2 Minuten und 30 Sekund. anhaltend.
	20	3	6	28 2¼	Klares Wetter. Zwei weniger starke Stösse, 5 bis 6 Sekunden dauernd.
	"	3	32	28 2	Etwas Wind. Drei weniger starke Stösse, 3 bis 4 Sekunden dauernd.
	21	7	36	28 2	Heiterer Himmel. Vier heftige Erschütterungen, 3 bis 4 Sekunden dauernd.
	22	4	14	28 2	Heiterer Himmel. Fünf sehr heftige Erschütterungen, 3 bis 4 Sek. dauernd.
	"	4	16	28 2	Heiterer Himmel. Sechs noch heftigere Erschütt., 3 bis 4 Sekunden dauernd.

Monat.	Tag.	Stunde.	Minute	Barometer. Engl. M.	Witterung und Erderschütterungen.
Novbr. 1822	22	7[h]	54′	28 Z. 1¾ L.	Heiterer Himmel. Sieben kleine Erschütterungen, 3 bis 4 Sekunden dauernd.
	;	22	55	28 2½	Heiterer Himmel. Acht kleine und sehr kurze Erschütterungen.
	23	4	13	28 2½	Bewölkt. Zehn milde und kurze Undulationen.
	;	8	53	28 1	Bewölkt. Eilf milde und kurze Undulationen.
	;	17	14	28 1	Bewölkt. Neun kleine und kurze Erschütterungen.
	24	8	22	28 3	Bewölkt. Zwölf kleine Erschütterungen, 4 bis 5 Sekunden dauernd.
	25	8	42	28 3	Bewölkt. Dreizehn kleine Erschütterungen, 4 bis 5 Sekunden dauernd.

Es ist unzweifelhaft, dass dieses Erdbeben dicht an der Küste und besonders zu Valparaiso viel heftiger war, als zu Santiago, ja dass sogar viele Erschütterungen zu Santiago gar nicht bemerkt wurden, die an der Küste sehr bedeutend waren. Lady Graham*) hat die meisten der Erschütterungen aufgezeichnet, und sagt über den Zustand zu Valparaiso während dieser Zeit, dass auch nicht ein Haus in der Stadt bewohnbar geblieben sei, obgleich mehrere ihre Form noch behalten hätten. Die Strassen waren gänzlich leer von Menschen, aber die Berge vom Volke belagert. Die Schiffe im Hafen waren mit Menschen überfüllt und es fehlte an Nahrung, denn in den zerstörten Oefen konnte nicht gebacken werden.

Don Felipe del Castillo Albo**) giebt die Zahl der Erderschütterungen, vom 19ten November bis zum 10ten December, auf 171 an, worunter 21 sehr heftig waren; ausserdem bemerkt er, dass durch Vergleichung von richtigen Uhren, zu Valparaiso und Santiago, die Erschütterung am 19ten November gerade 3 Minuten früher zu Valparaiso, als zu Santiago bemerkt wurde. Es sollen alle zu berücksichtigenden Umstände bei dieser Berechnung beobachtet worden sein, und demnach wäre die Schnelligkeit in der Fortpflanzung dieser Erschütterung ganz ausserordentlich, nämlich gegen 24 Legoas in Zeit von 3 Minuten. Nimmt man die sämmtlichen Beobachtungen zusam-

*) Journal p. 309. u. s. w.

**) El Mercurio chileno 1828. Santiago No. 8. p. 345.

men, so mögte die Richtung dieses furchtbaren Erdbebens von Nord-Ost nach Süd-West gewesen sein. Wahrscheinlich ging es aus vom Vulcan von Aconcagua, der sich schon seit langer Zeit geschlossen zu haben scheint, da gegenwärtig wenig mehr von ihm bekannt ist; die zunächst gelegenen Oerter, als San Felipe el Real oder Aconcagua und die Villa de los Andes, scheinen am stärksten gelitten zu haben. So auch alle die Ortschaften, die ungefähr in der Richtung von NO. nach SW. bis Valparaiso befindlich sind. Von dieser Linie pflanzte sich die Erschütterung in die Llanura de Casa blanca und in die Llana de Mapacho fort, ging dann hinaus über den Rio Maipú, den Rio Cachapual und erstreckte sich bis zur Provinz Conception; doch waren die Erschütterungen in diesen Gegenden nur sehr schwach. Selbst bei Valdivia hat man das Erdbeben noch bemerkt. Nördlich hinauf über Coquimbo, Huasco und Copiapó ist es nur schwach gewesen. Einige andere Nachrichten über dieses grosse Erdbeben, die in entlegneren Gegenden gesammelt wurden, befinden sich noch in den Reisebeschreibungen von Head*) und Miers **).

Die merkwürdigste Erscheinung in Folge dieser gewaltigen Explosionen im Innern der Erde, die diese ausgebreiteten Erschütterungen veranlassten, ist die Erhebung einer sehr ausgedehnten Strecke Landes über das Niveau des Meeres. Lady Graham ***) hat hierüber die ersten Beobachtungen bekannt gemacht; ihr Aufenthalt war, während der Zeit dieses Erdbebens, zu Quintero, auf dem Landsitze des damaligen Admirals Lord Cochran; in seiner Gesellschaft fand sie, dass sich die ganze Küste, in der Bay von Quintero, um 4 Fuss erhöht hatte. Felsen und Klippen, die früher unter dem Wasser standen, ragten jetzt hinaus und waren ganz mit Muschelbänken bedeckt. In einem kleinen Aufsatze, der in den *Transactions of the Geolog. Society* von 1824 pag. 413. befindlich ist, setzt Lady Graham den Gegenstand noch weiter auseinander. Sie giebt an, dass die Ufer der Bay von Valparaiso sich nur um 3 Fuss erhoben hätten, und dass man ferner in jener Gegend meh-

*) Rough Notes laken during same rapid Journeys across the Pampas, and among the Andes. London, 1826.

**) Travels in Chile and la Plata etc. London, 1826.

***) l. c. p. 329.

rere Merkmale vorfinde, aus denen sich schliessen lasse, dass dergleichen Erhebungen in diesem Lande schon mehrmals, und zu sehr verschiedenen Epochen stattgefunden hätten. Auch Miers und Head sprechen von der Erhebung des Landes, und geben zugleich eine Berechnung, wonach sich 400,000 Engl. Quadrat-Meilen erhoben haben sollen. Diese letztere Angabe ist sehr originell, beruht aber auf sehr unrichtigen Voraussetzungen.

Bei unserem Aufenthalte zu Valparaiso haben wir alle Mühe angewendet, um hinter die Richtigkeit dieser Angaben zu kommen; wir untersuchten die Küsten der Bay, sowohl südlich als nördlich, und überall fanden wir die Thatsache bestätigt. Ebenso ist diese Erhebung, um einige Fuss Höhe, im Hafen von Coquimbo, und noch mehr im Hafen von Copiapó zu bemerken. So wie sich die Küstengegend bei diesen letzten vulcanischen Operationen, im grössten Theile des Chilenischen Staates, um einige Fuss Höhe über das Niveau des Meeres gehoben hat, so ist sie einst vor geraumer, über alle Traditionen hinausreichenden Zeit, auf einmal um mehr als 40 und selbst 50 Fuss emporgestiegen, und seitdem sind wohl mehr als einmal dergleichen kleine Erhöhungen, um einige Fuss nämlich, vorgekommen. Wir haben die Gründe zu dieser Behauptung in der Provinz Copiapó vorgefunden, und werden sie an ihrem Orte genauer angeben. Die mächtigen Muschelbänke von noch gegenwärtig, an denselben Orten in der See lebenden Muscheln, die wir unmittelbar auf dem Sienit der Küste gelagert fanden, so weit wir dieselbe in der Provinz Copiapó zu sehen Gelegenheit hatten, eben diese Muschelbänke sind auch nördlich*), so wie südlich von Valparaiso **) vorgefunden worden. Bei Quintero, nördlich von Valparaiso, liegen diese Muschelbänke ebenfalls auf dem Sienit, den wir auf der ganzen Küste von Chile, nördlich von Conception anfangend, überall zu Tage liegend gefunden haben.

Man hat sich in Chile der Idee hingegeben, dass die grossen Erderschütterungen und Ausbrüche der Vulcane daselbst alle 90 Jahre wiederkehren, doch ist diess, wie wir glauben, nicht leicht der Fall. Die Jahre 1570, 1647, 1657, 1722, 1730, 1751 und 1822

*) Nach Lady Graham und Herrn Poeppig

**) Schon nach Ulloa's Relacion del Viage III. p. 321.

sind grosser Erdbeben wegen berühmt; das Erdbeben von 1751 war so furchtbar, dass sich die Erde öffnete, die Stadt Conception verschlang und die Erschütterungen daselbst, fast ganz ohne Unterbrechung, einen ganzen Monat lang anhielten. Zu Valparaiso war das letzte Erdbeben von Bedeutung im Jahr 1829, doch wurde nur ein Haus dabei umgeworfen, obgleich die Erde an einigen Stellen sich spaltete *). Bei Santiago bemerkte man jedoch, dass an zwei Stellen in der Cordilleren-Kette, nämlich zwischen dem Vulcan von Santiago und dem von Aconcagua, Feuer ausgeworfen wurde, was man dort bis dahin noch nicht gesehen hatte. Vielleicht war dieses Erbeben gelinder, da es mit Eruptionen begleitet war, wodurch sich die elastischen Dämpfe entfernen konnten; jedoch stürzten zu Santiago noch mehrere Häuser ein. Wohl mögten wir hier die Meinung aussprechen, dass die Feuerberge des mittleren Chile's ein zum Theil getrenntes System von denen des südlichen Chile's bilden. Valparaiso gehört zu jenem, Conception zu diesem Gebiete.

Gegenwärtig, wie zur Zeit unseres Aufenthaltes in der Provinz Santiago, pflegen sich in zwei bis drei Wochen regelmässig einige kleine Erderschütterungen zu wiederholen. Ein allgemeiner Schrecken überfällt alsdann die Bewohner, und Alles verlässt, unter gewaltigem Geschrei »Misericordia! Misericordia! il tiembla!« die Wohnungen. Einige Monate später befanden wir uns im nördlichen Theile von Chile, nämlich in der Partido de Copiapó, in einem Lande, wo Erderschütterungen zu den gewöhnlichsten Erscheinungen gehören. Hier waren die Bewohner schon vertrauter mit dieser furchtbaren Plage, sie blieben zuweilen des Nachts im Zimmer, wenn das Haus gerüttelt wurde und die Bäume sich bewegten. So kann man sich selbst mit der grössten Gefahr vertraut machen!

Aber Erdbeben sind nicht die einzigen Plagen, welche Valparaiso so häufig heimsuchen; die heftigen Stürme, die während der Zeit

*) Ein Englischer Schiffs-Capitain, der zur Zeit dieses Erdbebens im Hafen von Valparaiso lag, hat in Engl. Zeitschriften die Mittheilung gemacht, dass beim Aufwinden seiner Anker, dieselben mit dem Ende der Ketten zusammengeschmolzen gewesen. Wir haben zu Valparaiso hierüber viele Nachfragen angestellt, doch überall hat man sehr stark darüber gelacht. Auch darf man die Geschichte nur etwas genauer betrachten, und man wird darin sehr bald ein gewöhnliches Märchen erkennen, womit uns die Schiffs-Capitaine so häufig beschenken.

des Winters an hiesiger Küste wehen, pflegen zuweilen unter den, im Hafen liegenden Schiffen eine noch grössere Niederlage anzurichten, als die Erdbeben auf dem Lande. Diese gefürchteten Nord- und Nord-Ost-Winde wehen auf der westlichen Küste von Süd-amerika, hauptsächlich in der Breite von 30 bis 36°; mehr nördlich, von 20 bis 30°, so wie südlich von 36 bis 45°, sind sie minder heftig *). Sie pflegen Ende April's zu erscheinen, und sind auch im Mai, Juni und Juli zu erwarten. Es herrscht keine Regelmässigkeit in ihrem Vorkommen, so wie sie auch in Hinsicht ihrer Stärke sehr verschieden sind; von Norden her einsetzend, pflegen sie gewöhnlich 24 Stunden aus dieser Richtung zu wehen, werfen zuweilen sich um und kommen aus Nord-West, was man als ein sicheres Zeichen ihrer Heftigkeit ansehen kann, nie aber wehen sie aus West, sondern gehen beständig durch Nord-Ost, Ost nach Süden herum; oft wehen sie 3 bis 4 Tage lang und sind mit Regen begleitet, der die ganze Luft erfüllet und sie undurchsichtig macht. Ihre Heftigkeit ist zuweilen so gross, dass, wie die Geschichte es nachweist, ganze Ortschaften durch sie zerstört werden. Ulloa erzählt, dass diese heftigen Orkane aus Nord und Nord-Ost sehr bestimmt durch gewisse Seevögel angezeigt werden, die man daselbst Quebranta-huessos nennt, und die sich 1 bis 2 Tage vorher sehen lassen.

Gegen diese heftigen Orkane aus Nord-West, aus Norden und Nord-Ost, gewährt der Hafen von Valparaiso keine Sicherheit, wozu noch der schlechte Ankergrund kommt, der ganz aus Felsen besteht, und wo die Anker nur in den Klüften festhalten können. Das grösste Unglück, das diesen Hafen in neueren Zeiten betroffen hat, ereignete sich im Winter 1823, kurze Zeit nach dem gewaltigen Erdbeben vom November 1822, wodurch dieser junge Freistaat so ausserordentlich gelitten hatte. Nichts war in einem katholischen Lande wie Chile natürlicher, als dass man all dieses Unglück als eine Strafe ansah, die von dem göttlichen Wesen für die Greuelthaten der Revolution über das Land verhängt würde. Es war im April 1823, als dieser gewaltige Orkan losbrach, gerade zu einer Zeit, wo der Mentor, das erste Preussische Schiff, welches die Erde umsegelte, im Hafen von Valparaiso lag.

*) S. Ulloa Relacion del Viage. Tom. III. P. II. p. 279 u. s. w.

Da der Handel zu jener Zeit blühete, so war die Bay mit Schiffen gefüllt, auch ein Theil der siegreich zurückgekehrten und von ihrem Admiral verlassenen Chilenischen Flotte lag darin. Beinahe vier Tage währte dieser Sturm, der sich fast über das ganze Land verbreitet hatte. Er war in den letzten Tagen mit Regen begleitet, der die Luft so undurchsichtig machte, dass man bei Tage nicht einmal die Wege erkennen konnte. An der Cuesta del Prado, in der Nähe von Santiago, über welche die Chaussee von Valparaiso nach der Hauptstadt führt, war das Unwetter noch so stark, dass ein Courier, der nach Santiago bestimmt war und den Berg zu Pferde überstieg, zweimal wieder am westlichen Abhange herunterkam, glaubend, ihn überstiegen zu haben und nach der Llanura Mapacho zu gelangen. Als er zum zweitenmale in dem Posthause auf der westlichen Seite eintraf, von wo aus er abgegangen, waren die ersten Worte, die er den Leuten zurief, dass er sich doch diessmal nicht verirrt haben werde, und es war dennoch der Fall. Ein junger Kaufmann, den Wechsel-Prozesse, während dieser Schreckenszeit, von Valparaiso nach Santiago führten, brachte 4 Tage auf dieser Reise zu Pferde zu. Ueber alle Maassen furchtbar ging es aber im Hafen zu; die Anker hielten nicht, oder die Taue brachen und die Schiffe trieben ohne Rettung auf die Küste, wo sie gänzlich zerschellten. Die Nordamerikaner begannen zuerst zu treiben, und zogen dadurch viele andere Schiffe in's Verderben, woran allein ihre Oekonomie Schuld hatte, indem sie, wie gewöhnlich, nur einen Anker mit sich führten. In der finstern Nacht sah man von allen Seiten Nothsignale; hier wurden Kanonen gelöst, und dort grosse Feuer angezündet, doch vergebens, es war nicht möglich, von irgend einer Seite Hülfe zu leisten. 21 Schiffe geriethen während dieses Sturmes auf die Klippen, und zerschellten gänzlich. Der Mentor lag fest an einer gewaltigen Kette, der allein die Bewohner desselben ihr Leben zu verdanken hatten; von einem Amerikaner, der dicht an ihm vorübertrieb, rettete sich die Mannschaft an Bord des Mentor's, indem ihr Taue zugeworfen wurden, an denen sie sich in die See stürzte und hinüberschwamm. Von den übrigen Schiffen, die ihren Untergang vor Augen sahen, soll mancher kühne Schwimmer seine Rettung vergeblich versucht haben.

Die Stadt Valparaiso hat sich nach allem sie betroffenen Unglücke schnell erholt, und zum ersten Handelsplatze der ganzen Westküste Amerika's emporgeschwungen. Zwar hat sich in neueren Zeiten der ganze Handel bedeutend vermindert, indem der Mangel an baarem Gelde sehr gross ist; doch so wie Geld durch Eröffnung neuer Minen an irgend einem Orte der Küste wieder in Umlauf kommt, so ist auch der Handel wieder in Flor, und dann können nirgends bessere Geschäfte gemacht werden, als eben hier. In Folge der Revolutionen ist das Land verarmt, aller grosse Reichthum ist verschwunden, und es wird daher gewiss noch lange dauern, bis dieses schöne und reich gesegnete Land in seinem Innern wieder zur Blüthe kömmt. Der Mangel an baarem Gelde hat den Zinsfuss beinahe gesetzmässig zu einer Höhe von 20 bis 25 pro Cent gebracht. Summen von 50 und 60,000 Piaster lassen sich zu Valparaiso, in jedem Augenblicke, ganz sicher zu 1½ pro Cent monatlich unterbringen. Eben hierin liegt der Grund, dass Gewerbe und Fabriken sich nicht in dem Maasse schnell entwickeln können, als man von Ferne her es zu erwarten berechtigt war. Die gegenwärtige Regierung thut Alles, was in ihren Kräften steht, um die Ansiedlung fremder Fabrikanten zu befördern, damit die ärmere Klasse Beschäftigung, und allmälig auch Geschmack an diesen Beschäftigungen finden soll. Sehr weise verschliesst sie nach und nach die Häfen für die Einfuhr dieses und jenes Artikels, der im Lande selbst producirt werden könnte, und sie würde sicherlich noch schneller hierin zu Werke gehen, wenn nicht häufige Geldverlegenheiten sie zwängen, zu den Zöllen ihre Zuflucht zu nehmen. Die Einfuhr des Mehls (Preussisches und Nordamerikanisches wird hingeführt) war schon im Jahr 1831 in Peru verboten, doch in Chile noch erlaubt. Ein Deutscher Bäcker, der sich zu Valparaiso, mit grossen Kosten, eine Rossmühle hatte bauen lassen, liess das Werk zu unserer Zeit stillstehen, denn er erhielt das Mehl der Nordamerikaner billiger, als er es sich selbst machen konnte. Eine Menge von Hindernissen treten in diesem Lande zusammen, die der schnellen Entwickelung der Fabriken und des Ackerbaues entgegenstehen. Es ist nicht nur Mangel an baarem Gelde, sondern hauptsächlich Mangel an arbeitenden Händen unter den Chilenern, wozu der alte Hang zum romantischen Leben, und die damit verbundene Liebe zur Unthätigkeit, der sie

bei ihrem früheren Reichthume nachgehen konnten, Veranlassung giebt. Die grosse Mässigkeit in ihren Genüssen und die fehlerhafte Erziehung des weiblichen Geschlechts, so wie viele andere Ursachen, die wir im Verlaufe der Reise auseinanderzusetzen Gelegenheit haben werden, sind als die Haupthindernisse der schnelleren Entwickelung anzusehen. Fast aller überseeische Grosshandel ist in den Händen der fremden Kaufleute, die durch grössere Gewandheit und Capitalien das ganze Geschäft gegenwärtig regieren. Die Meisten davon kehren in die Heimat zurück, wenn sie hinlänglich sich bereichert haben, und der Staat verliert dadurch immer mehr und mehr. Wie ausserordentlich einträglich das Geschäft des Handels ist, mögte man wohl daraus schliessen können, dass alle fremden Kaufleute daselbst in sehr kurzer Zeit wohlhabend werden; der fremde Handwerker sogar verlässt hier seinen Stand und wird Kaufmann, sobald er nur einiges Geld verdient hat, denn der Handel, besonders das Discontiren, ist zu lockend und gewinnbringend für ihn.

Von der Sucht, gewissen fremden Nationen in ihren Sitten und Gebräuchen nachzuahmen, sind die Bewohner der Westküste von Südamerika eben so wenig befreit geblieben, wie viele andere Völker, und so sieht man mit Bedauern, wie in Städten, die durch den freien Verkehr dem Einflusse der Fremden vorzüglich ausgesetzt sind, allmälig die Nationalität verschwindet. Ein sehr falsches Bild würde man sich über das schöne Chile mit seinen interessanten Bewohnern machen, wollte man nur Valparaiso allein betrachten; wir werden daher mit Allem, was auf die Sitten und Gebräuche der Chileren Bezug hat, hier zurückhalten, und es an passenderen Orten, wenn wir erst mehr in den Provinzen herumgereist sein werden, gelegentlich mittheilen.

Es ist staunenerregend, wenn man, wie wir, zur trockenen Jahreszeit diesen Hafen besucht, und die innorme Masse von frischen Nahrungsmitteln erblickt, die hier täglich zu Markte gebracht werden. Die kahlen und verbrannten Felsenwände, die ringsumher die Ufer vom Hafen von Valparaiso umschliessen, und höchstens nur mit dem säulenförmigen Cactus und der *Bumelia bicolor* besetzt sind, wirken so tödtend, dass man kaum begreift, wie darüber hinaus noch so fruchtbare Gegenden vorhanden sein können, die diesen Reichthum

liefern. Schon früh des Morgens, gleich nach 6 Uhr, wird der Fischmarkt abgehalten, der mit Fischen und Krebsen der Bay überfüllt ist. Wir haben hier den *Esox chilensis*, *Ciprinus regius* (Königsfisch, *Peje Rey* genannt), *Gadus morhua*, *Cyclopterus lumpus L.*, *Muraena conger* u. a. m. gesammelt. Der *Ciprinus regius* kommt zuweilen in solchen Heerden in die Bay gezogen, dass man von den Schiffen Eimer und Fässer hinablässt, und ihn auf diese Art gleich in Masse fängt. Jung wird er eingesalzen, gleich den Sardellen, und ist sehr wohlschmeckend.

Mit Früchten ist die Plaça ganz überfüllt, welche auch hier an der Küste, wo das Fleisch theuer ist, neben den Fischen die Hauptnahrungsmittel der ärmeren Volksklasse sind. In grossen Körben und Kasten, aus Ochsenhäuten verfertigt, die man hier Patacas nennt, wird das Obst auf dem Rücken der Maulthiere und Esel nach der Stadt gebracht, indem jedes Thier zwei solcher Körbe, einen an jeder Seite, zu tragen hat und gewöhnlich den Führer noch dazu, der dem Thiere beinahe auf dem Halse sitzt. Hier ist ein Ueberfluss an Feigen, die nirgends so gut schmecken, als in Chile; fast alle unsere europäischen Früchte sind hier zu finden, Aepfel, Birnen, Pflaumen, Aprikosen, Pfirsiche, Kirschen, Erdbeeren, Nüsse, Quitten u. s. w. Neben den Citronen, Apfelsinen und Limonien liegen die schönsten Weintrauben, die Früchte der Fackeldistel und Oliven. Granaten, Mandeln, Kastanien, die Früchte von *Capsicum bacciferum*, Mays, Melonen, Kürbisse und Wassermelonen, nebst vielen anderen minder wichtigen Sachen, sind hier den grössten Theil des Jahres hindurch zu finden.

Die Wassermelone, Sandilla genannt, wovon in den verschiedenen Provinzen so sehr verschiedene Arten gebauet werden, wie die Cuchugra und Pelate, deren schon Molina erwähnt, ist eins der wichtigsten Nahrungsmittel in diesem Lande, ja oft nur das einzige der ärmeren Volksklasse. An keinem anderen Orte sind die Wassermelonen so wohlschmeckend, als hier, daher ihr Genuss, bei der kühlenden und Durst-stillenden Eigenschaft, auch so ganz allgemein ist. Die Armen freuen sich, wenn die Zeit der Wassermelonen herankommt, und sie müssen dann auch zu einem so allgemeinen Nahrungsmittel dienen, dass wie man uns versicherte, zur Zeit dieser Früchte fast alle syphilitischen Krankheiten, besonders sämmt-

liche Gonorrhoeen bei dem Volke zu Valparaiso verschwinden sollen. Die europäischen Steinfrüchte, die hier eingeführt sind, haben nicht den angenehmen Geschmack wie bei uns; die Pfirsiche, hier Durasnos genannt, sind fest und dabei von wässerigem Geschmack, auch fast gänzlich ohne den feinen Geruch, den unsere Pfirsiche besitzt, so dass man diese Frucht zuerst kaum wiedererkennt. Die hiesige Erdbeere ist um Vieles grösser, als die grössten unserer Garten-Erdbeeren, sie entbehrt aber auch den angenehmen Geruch und den säuerlichen Geschmack. Dieselbe Bemerkung mögten wir auch über die Gemüsse machen, die man gegenwärtig hier bauet, wie z. B. über alle Kohl-Arten, Bohnen, Rüben u. s. w.

An Vögeln ist der Hafen von Valparaiso ausserordentlich arm, und selbst in der nächsten Umgebung haben wir zur Zeit des Sommers nichts gefunden. Auf der Bay findet sich in grosser Anzahl ein taubenartiger *Larus* *), der sich beständig in der Nähe der Schiffe aufhält, und die über Bord geworfenen Nahrungsmittel aufsucht. Dieses arme Thier, das so ausserordentlich niedlich aussieht, muss leider beständig die Zielscheibe der Schiffs-Officiere sein, die zum Zeitvertreibe danach schiessen. Eines Tages wurde durch eine sehr gut gerichtete Kugel ein Seewolf erlegt; die Kugel ging ihm mitten durch den Kopf, und nur in solchem Falle bleibt das Thier auf der Oberfläche des Wassers, sonst geht es bei der geringsten Verwundung sogleich in die Tiefe und es wird unmöglich, desselben habhaft zu werden. Das Thier hatte ein sehr zähes Leben und lebte noch lange nachher, nachdem ihm die Matrosen während unserer Abwesenheit den ganzen Schädel eingeschlagen hatten. Es war *Phoca tetradactyla Cuv.*, die in der Voigtschen Ausgabe des Thierreichs von Cuvier weggelassen ist; es ist eine wahre *Otaria*, deren Ohren in der Richtung der Augen, etwa 2 Zoll dahinter befindlich, äusserst klein sind und eine dreieckige zugespitzte Form haben. Der Oberkiefer hat 8 Backenzähne und 4 zweischneidige Schneidezähne, wovon die zwei äussersten sehr spitz waren; der Unterkiefer hat 10 Backenzähne und 4 einschneidige Schneidezähne. Die Länge des Thieres betrug 3 Fuss 4 Zoll, es hatte vorn nur 4, hinten aber 5 Zehen, und einen 3 bis 4 Zoll langen Schwanz. Un-

*) *L. glaucotes n. sp.*

sere schnelle Abreise von Valparaiso verhinderte die Bearbeitung des Skeletts dieses Thieres, doch haben wir einige Entozoen aus demselben mitgebracht. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass dieses Thier die Urigne, die *Phoca lupina* Molina's ist, und zwar war unser Exemplar ein noch sehr junges Thier; wir haben es später an der Küste von Coquimbo bis 6 Fuss lang gesehen. Molina sagt von der *Phoca lupina*, dass die Ohren desselben wie nahe am Kopfe weggeschnitten wären; diesen Vergleich haben wir auch ganz passend gefunden, nur ist noch ein dreieckig zugespitztes Stück der Ohrmuschel stehen geblieben. Dieser Seewolf ist sehr wichtig für die Oeconomie der Küstenbewohner, die das Fleisch, das Fell und die Haut des Thieres vielfach benutzen. Aus den Häuten dieser Thiere macht man die ledernen Fahrzeuge, Balza genannt, die man überall im nördlichen Chile und im südlichen Peru als Böte gebraucht, deren Beschreibung wir später ausführlicher mittheilen werden.

Eines Nachmittags, als der Seewind gerade nicht sehr bedeutend war, machten wir eine Fahrt nach den Klippen, die am nördlichsten Theile des Hafens, weit oberhalb Almendral hinaus liegen; wir wurden auf das angenehmste überrascht durch den ausserordentlichen Reichthum und durch die Verschiedenheit der Gewächse und Thiere, welche diese, halb unter Wasser liegenden Sienitblöcke bedecken. Auch sie gehören zu den Felsen, welche in Folge des letzten grossen Erdbebens von 1822, um eine Höhe von 3 bis 4 Fuss über die Oberfläche des Meeres emporgehoben worden sind. Hier auf diesen Blöcken, die jetzt zum Theil nicht mehr vom Wasser gedeckt werden, sind alle die Massen von Pflanzen und Thieren, welche einst die Fläche derselben belebten, abgestorben; Millionen und aber Millionen von Individuen haben hier, durch das Zurücktreten des Wassers, ihren Tod gefunden. Die Klarheit des Seewassers macht den Anblick der submarinen Flora und Fauna um so schöner; die ganzen Flächen sind mit unzähligen Pholaden bedeckt, dazwischen glänzen die schönsten Actinien in den prachtvollsten Farben hervor, und Chitonen, von der verschiedensten Färbung, liegen dicht auf den Felsen und wetteifern zuweilen in ihrer Farbenpracht mit den Actinien; Patellen und Fissurellen liegen daneben. Hier und da, in grösserer Tiefe, oder an den Seiten der grösseren Felsen, sind grosse

Asterien befestigt, die an diesem Orte besonders häufig und in ausserordentlicher Pracht vorkamen. Die *Asterias helianthus Lam.*, deren Vaterland bisher unbekannt war, ist an der Küste von Valparaiso besonders häufig; ihre ungeheuere Grösse bei den vielen Strahlen, deren das Thier gewöhnlich einige 30 Stück hat, macht sie zu den ausgezeichnetesten Formen dieser schönen Gattung. Schöner noch an Färbung ist unsere *Asterias aurantiaca n. sp.**), und alle übrigen Arten dieser Gattung übertrifft die schön gefärbte *Asterias gelatinosa n. sp.***), von der nur zu bedauern ist, dass sie sich nicht aufbewahren lässt, ohne alle die schönen Farben zu verlieren, welche ihr angehören. Der Grund ihrer Oberfläche ist weiss, etwas in's Milchblaue fallend, und die stacheligen Warzen, welche über die Oberfläche des Thieres hinausragen, sind vom schönsten Orange gefärbt. Eine Menge von gefrässigen Krabben bewohnen die Spalten dieser Klippen; verschiedene Tangen mit ihren breiten und langen Blättern***), welche zuweilen von armen Leuten gegessen werden †), bewohnen die Klippen und geben ihnen eine ausserordentliche Fülle von Leben.

Valparaiso ist gegenwärtig schon so häufig von Naturforschern besucht, dass es überflüssig wäre, eine ausführliche Schilderung dieser Gegend zu geben. Von Mund zu Mund hat sich die Kunde über den Reichthum der Vegetation daselbst verbreitet, und ist die Schönheit der Natur zur Zeit des Winters gewiss nicht mit Unrecht so hoch gepriesen worden; sie ergötzt alsdann eben so sehr den Reisenden, wie sie tödtend auf ihn zur Zeit des Sommers wirkt. Durch die hohen Berge, welche Valparaiso einschliessen, und die vielen wasserreichen Schluchten (Quebradas), welche diese Berge durch-

*) *A. radiis quinis longis conicis acuminatis dorso convexis, superficie granulata colore aurantiaco tincta.*

**) *A. substantia mucosa gelatinosa, radiis sex planis acuminatis, superficie verrucis magnis conicis colore aurantiaco tinctis et in lineas subregulares positus obtectis.*

***) Vornehmlich der *Fucus pyriferus L.* und die Laminarien, aus den Herr Bory die Gattung Lessonia gemacht hat.

†) Anmerkung. Vidaure erzählt schon, dass die Blätter eines Fucus, der an der Küste von Chile gegessen wird, einen starken Knall von sich geben, wenn dieselben gebraten würden. Offenbar ist dieses der *Fucus pyriferus L.* mit seinen tausendfachen Spielarten, dessen Blattstiele zu einer Blase anschwellen, welche Luft enthält und bei dem Platzen, durch die Einwirkung der Hitze, diesen Knall verursacht.

schneiden, ist die Mannichfaltigkeit in der Vegetation um Valparaiso so ausserordentlich gross, wie vielleicht an keinem anderen Orte der Erde. Schon ist ein grosser Theil der überaus schönen Pflanzen dieser Gegend in unsere botanischen Gärten eingezogen, und die Herbarien in Europa werden die Flora von Valparaiso gewiss bald vollständig besitzen. Durch die Gärtner und Pflanzensammler, welche von England herüberkommend, sich jahrelang an diesen Orten aufgehalten haben, sind die grössten Massen an getrockneten Pflanzen und Sämereien zu uns nach Europa gekommen und werden jetzt in England, leider auf eine zu einfache Art, publicirt.

Möge die Schilderung einer nur kleinen Excursion, welche wir über Almendral hinaus machten, hinreichen, um dem geneigten Leser einige Anschauung von der Natur dieser Gegend zu geben. So wie wir hinter Almendral hinaus die Landstrasse verliessen, fanden wir überall an den Seiten und am Fusse der hohen Felsen die *Argemone mexicana**), und die *Ruta graveolens*, wahrscheinlich aus Europa eingewandert, begrüsste uns. Der Weg führte zuerst über hohe Felsen, woselbst in dem anstehenden Sienite grosse Steinbrüche angelegt sind, aus denen die Steine auf dem Rücken der Maulthiere nach der Stadt geführt werden. Wir stiegen alsdann aus der verbrannten Oberfläche dieser Hügel hinab in eine Schlucht, und waren erstaunt über das frische Grün und die reiche und mannichfache Vegetation, welche hier so plötzlich mit der todten Natur wechselte, da auf der Oberfläche der Berge von den Strahlen der Sonne Alles verbrannt war, und die Erde nach allen Seiten hin von tiefen Spalten durchschnitten wurde. In der Tiefe der Schlucht floss ein klares Bergwasser, das sich häufig aus engen Felsspalten hinabstürzte und niedliche Wasserfälle bildete, die rings umher mit schöner Vegetation umschattet wurden. Ueberall wuchsen Conferven im Wasser und wo dasselbe langsam floss, oder seichte Stellen zeigte, da war die Oberfläche desselben mit dickem Rasen von *Hydrocotyle ranunculoides* überzogen, und an dem Rande derselben wuchsen der *Cyperus vegetus Wild.*, der *Scirpus glaucus*, der *Juncus compressus*, *Juncus stipulatus n. sp.*, eine neue Isolepis und noch viele andere Pflanzen dieser Familien. Die Temperatur des Wassers

*) *Var. florib. albis, maximisque, stygmate 6-partito.*

war 18° R., während die Temperatur der Luft um 11 Uhr gleichfalls 18° R. zeigte. Einige Wasserkäfer*) belebten die Oberfläche des Wassers, während grosse Tipulae, eine ausserordentliche Menge von Libellen, und buntgefärbte Schmetterlinge die Luft durchzogen. Zu den Seiten der Schlucht, oft an den steilsten Wänden, wuchsen grosse Gesträuche und Bäume; der *Myrthus luma Mol.*, mehr oder weniger grosse Stämme bildend, war bedeckt mit einer unendlichen Anzahl von Blumen, und einige Fuchsien**) zeigten, bei der vorgerückten Jahreszeit noch Spuren ihrer Blüthenpracht. Die *Mutisia ilicifolia Cav.* überzog ganze Sträucher, und wetteiferte in der Blüthenpracht mit danebenstehenden Syngenesssten, der *Proustia pyrifolia DC.*, der *Proustia pungens Lessing* u. s. w. Ueberall wuchsen dazwischen Calceolarien***), Oxaliden, das *Lythrum rostratum Domb.*, und hie und da erhoben sich Stämme des grossen candelaberartigen Cactus, der die ganze Küste dieses Landes bedeckt; es ist dieser Cactus offenbar verschieden von *Cactus peruvianus*, indem er 16 Kanten zeigt, und wir werden ihn fernerhin *Cactus chilensis* nennen. An einem hohen Stamme desselben, welcher ganz dem Einflusse der Sonne ausgesetzt war, maassen wir die Temperatur desselben im Innern seines Marks; wir steckten das Thermometer tief in die saftige Zellenmasse hinein und fanden daselbst eine Temperatur von 20,3° R., während das Instrument, aufgehängt in freier Luft und ganz dem Einflusse der Sonne ausgesetzt, nicht mehr als 20° R. zeigte. Wenn es gleich wahr ist, dass die Pflanzen ihre eigene Wärme erzeugen, so ist doch ebenfalls nicht zu leugnen, dass sie dem Einflusse der äusseren Temperatur ein wenig widerstehen können; die Sonne, welche den Tag über auf den Cactus-Stamm gewirkt hatte, hatte auch die Temperatur desselben über die der Luft erhöht. Reich beladen mit den mannichfaltigsten Pflanzen kehrten wir an Bord der Prinzess zurück.

Einige Tage nach unserer Ankunft zu Valparaiso wurde es entschieden, dass die Prinzess Louise wenigstens fünf bis sechs Wochen im Hafen von Valparaiso liegen bleiben sollte; wir ent-

*) *Hydrophilus lateralis* und *H. fuscitarsis Mus. Berolinense.*
**) *F. macrostemma R. et P.*
***) *l. racemosa Cav., C. rugosa R. et P., C. alba R. et P., C. hypoleuca n. sp.*

schlossen uns daher das Schiff sogleich zu verlassen, und eine Reise über die Cordilleren, bis nach Mendoza hin anzutreten. Die Jahreszeit war schon so weit vorgerückt, dass die Vegetation in der nächsten Umgegend von Valparaiso höchst kümmerlich und unsere Ausbeute an Pflanzen und Insekten nur sehr spärlich zu werden erschien. Zum Führer erhielten wir einen sehr braven Eingebornen, der uns von befreundeten, dort ansässigen Kaufleuten empfohlen worden war; mit ihm traten wir am 26sten Januar 1831 unsere Reise nach Santiago an. Unser Gepäck war, Behufs der anzustellenden Sammlungen, sehr bedeutend, und wir bedienten uns desshalb eines kleinen zweiräderigen Wagens, wie man sie hier zum Reisen im Gebrauch hat. Die Chilener nennen solche Wagen Berloche, im Gegensatze zu Berlina, welches eine vierräderige Kutsche ist; sie werden von zwei Pferden gezogen, wovon das eine in der Gabel, und das Sattelpferd an der linken Hand geht. Wir waren beim Abreisen nicht wenig verwundert, als wir bemerkten, dass in einem solchen Chilenischen Reisewagen für unsere Sachen gar kein Platz war, obgleich wir uns desselben gerade nur des Gepäckes wegen bedienten, und sie daher auf dem Rücken zweier Maulthiere aufgeladen werden mussten. Für diesen zweisitzigen Wagen, mussten wir, für uns und unseren Diener, bis Santiago 24 Piaster, und für jedes Maulthier 5 Piaster zahlen, also im Ganzen für das blosse Fuhrwerk zu einer kurzen Reise nach Santiago gegen 46 Thaler. Man wird sich schon hieraus eine Vorstellung von der Theuerung in diesem Lande machen können, wobei man sich dennoch aller Ansprüche auf Bequemlichkeit begeben muss. Im gestreckten Galopp ging es durch die Strassen der Stadt und über Almendral hinaus nach der Cuesta de Valparaiso; dort fanden wir einen Haufen von zehn Pferden, die durch zwei Arrieros (Lastthier- und auch Pferdetreiber) uns vorangejagt wurden, wobei sie sich ausruhen sollten, um später unserm Wagen zur Ablösung vorgespannt zu werden. Der Zug war in der That gleich im Anfange höchst malerisch; die Arriero's mit spitzen Spanischen Strohhüten, mit breiten Krempen, und ungeheueren Sporen, deren Räder bis 5 Zoll im Durchmesser hatten, waren ausserordentliche Reiter. Im stärksten Galopp trieben sie die beladenen Maulthiere und die losen Pferde voran, und zeig-

ten sich in ihren Kunststücken, wobei die Ponchos*) durch ihre flatternde Bewegung den Reitern ein romantisches Ansehn gaben.

Wir beginnen hier die Beschreibung einer Reise, die im Jahr 1794 von Vancouver gemacht wurde, und im fünften Capitel des sechsten Buchs seines Reiseberichts so vortrefflich geschildert ist. Es sind seit jener Zeit 37 Jahre verflossen, eine Zeit, die auch für dieses Land die ereignissreichste gewesen ist; möge man daher unsere Berichte vergleichen, um die Fortschritte in der Kultur dieses Landes zu erkennen. Vancouver machte diese Reise im April, also drei Monate später als wir, und fand daher das Land so ganz abgestorben und scheinbar ohne Kultur. Die prachtvolle Landstrasse, die zu jener Zeit angefangen wurde, ist gegenwärtig zu allgemeiner Benutzung vollendet; Lastwagen gehen jetzt über die Cuesta de Zapata und über die Cuesta del Prado, und in zweiräderigen Wagen gelangt man schnell und bequem bis zur Hauptstadt. Die Natur ist hier besiegt worden, Menschen aber gefährden jetzt diese Landstrasse, so dass man sie unbewaffnet nicht mehr bereisen darf.

Sehr bald überstiegen wir die Cuesta de Valparaiso, die sich zur Höhe von 1260 Engl. Fuss erhebt; zu beiden Seiten des Weges waren furchtbar steile Abgründe, deren Wände mit dem üppigsten Grün bekleidet und durch einzelne, fremdartig in dieser Gegend dastehende Palmbäume**) auf das angenehmste verziert waren. In der Tiefe dieser Schluchten sah man das liebliche Grün bebauter Felder, das mit der gänzlichen Sterilität der nahe gelegenen Felsen so auffallend contrastirte. Der Berg besteht, wie die ganze umliegende Hügelkette, aus demselben Sienit***), der die Küste von Valparaiso bildet, in dem hin und wieder Gänge von grobkörnigem Granit†)

*) Eine Art von Mäntel, die man durch ein Loch in ihrer Mitte über den Kopf zieht, und die bis zu den Oberschenkeln lose herabhängen.

**) *Cocos chilensis Mol.*

***) Sienit von mittlerem Korn mit weissem Feldspath, schwarzer Hornblende, dunkel tomback-braunem Glimmer und wenigem graulich-weissem Quarze. —
Herr Professor G. Rose hat die Güte gehabt, die von uns mitgebrachte Sammlung von Gebirgsarten in oryktognostischer Hinsicht zu untersuchen; die uns darüber mitgetheilten Bemerkungen werden wir, im Verlaufe des Buches, als Anmerkungen geben, die mit R. unterzeichnet sind.

†) Granit, grobkörnig, mit vorherrschendem graulich-weissem körnigem Quarz, fleischrothem, sehr frischem Feldspath und tomback-braunem Glimmer, letzterer in einzelnen Krystallen im Quarze einliegend. R.

enthalten sind. Porphyr*) deckt die Spitze der Cuesta und das ganze Gestein erhält hier ein röthlich-weisses Ansehen, das auf der verwitterten Oberfläche fast gelbroth gefärbt ist. Von der Spitze des Berges breitet sich nach Norden, Osten und Süd-Osten die Llanura de Peñuela**) aus, die auf Strecken von zwei bis drei Meilen mit diesem röthlichen Porphyr bedeckt ist, und eine gleichmässige, fast gänzlich unbebauete und auch wegen Mangel an Wasser unfruchtbare Ebene bildet, auf der hin und wieder kleine Granitblöcke***) vorhanden sind. Sie wird durch eine Hügelreihe nach Norden und Osten begrenzt, über die weiter hinaus sich höhere Bergketten erheben, die zuletzt in die Schneefelder der Cordilleren übergehen. Einzelne Kuppen, als die Campana de Quillota, der Vulcan von Aconcagua und mehrere Andere ragen über den allgemeinen Rücken ihrer Ketten hinaus und geben der grossartigen Ansicht der Natur, von dieser Ebene aus, einen eigenen Charakter. Nichts als Raubvögel beleben diese Ebene, die hier ungestört die Fische und Muscheln verzehren, welche sie sich aus der Bay geholt haben; auf diese Weise ist hier eine Menge von Muschelschalen zusammengehäuft, welches anfangs überrascht. Cuvier's *Percnopterus Jota* †), so wie der *Falco Tharus* sitzen hier in Menge an den Seiten des Weges, der daselbst die natürlichste Chaussee ist; einige Schaaren des grossen Ibis ††) zogen mit furchtbarem Geschrei an uns vorüber, und liessen sich an den Ufern einiger seicht fliessenden Quellen nieder. Nach Osten zu fällt das Thal, und das Posthaus Peñuelas, 3 Meilen von Valparaiso liegt nur 941 Engl. Fuss über dem Meere. Auch unsere Caravane machte daselbst halt und es wurden dem Wagen andere Pferde vorgespannt, die sich bis dahin durch Voranlaufen weniger angestrengt hatten. Ein stattlicheres Haus steht gegenwärtig auf der Stelle, wo Vancouver noch eine

*) Porphyr von dunkel röthlich-brauner Grundmasse mit sehr kleinen sparsam einliegenden Feldspathkrystallen und kleinen Poren, worin sich strahliger Pistacit findet. R.

Desgleichen mit vielen schmalen Feldspathkrystallen und ohne Pistacit. R.

**) Gewöhnlich las Tablas genannt.

***) Granit von mittlerem Korn mit vielem röthlich-weissen Feldspath, wenigerem gelblich-weissem Quarz und sehr wenigem braunem Glimmer. R.

†) Der *Vultur Jota* des Molina.

††) *Ibis albicollis*.

ärmliche Lehmhütte fand. Der Besitzer ist zugleich Gastwirth, und verkauft spirituöse Getränke, wodurch er eine sehr gute Einnahme zu haben scheint. Wir tranken daselbst ein Glas Zuckerwasser, welches der Wirth nicht bezahlt nahm, wahrscheinlich weil es ihm zu unbedeutend war, dafür einen Real (6 Silbergr.) abzufordern. Man sagt zwar, dass alle Kaufleute in diesem Lande so begierig nach dem Gelde wären, und dennoch nehmen sie für solche Gegenstände keine Bezahlung, wofür bei uns, sehr gewöhnlich, verhältnissmässig viel bezahlt wird. Ein grosses Unglück traf uns an diesem Orte, das uns später auf dieser ganzen Reise viele unangenehme Augenblicke verursacht hat. Wir öffneten den Barometer und fanden ihn zerschlagen; — alsbald fiel es uns bei, wie es sich auch später zeigte, dass das Instrument schon am vorhergehenden Tage durch die Rohheit eines Menschen zerschlagen worden war, dem wir es auf einige Augenblicke zu halten in die Hand gegeben hatten, und dass wir es also schon unbrauchbar auf die Reise mitgenommen hatten. Es war zum erstenmal, dass wir das prachtvolle Instrument, nach Guay-Lyssac's Erfindung, aus der Hand gegeben hatten, und sogleich war es vernichtet, obgleich der Mensch, dem wir es übergeben hatten, sehr wohl wusste was darin befindlich war.

Nachdem von Peñuelas ab der Weg noch einige Legoas weit in der Ebene fortläuft, gelangt man zu einer kleinen Hügelreihe, durch die der Weg hinab in das Thal von Casa blanca führt, das in seiner Mitte 300 Fuss niedriger, als das Posthaus Peñuelas liegt. Das Thal oder die Llanura de Casa blanca ist eins der interessantesten, die wir in Chile gesehen; es ist nur anderthalb Legoas breit, verläuft aber fast genau von Norden nach Süden, und bietet überall eine sehr fruchtbare und bebauete Gegend dar. Gerade in der Mitte des Thales verläuft das kleine Flüsschen, der Rio de Casa blanca, der die Ursache des Reichthums dieser Gegend ist. Auf der östlichen Seite wird das Thal von einer gleichmässig hohen Bergkette, die Cuesta de Zapata, eingefasst, so wie auf der westlichen durch den östlichen Rand der Cuesta de Valparaiso, die sich in eine Hochebene ausdehnt, welche bis zu diesem Thale verläuft. Die Kunststrasse nach Santiago verläuft in gerader Linie durch das schöne Thal, beinahe genau von Westen nach Osten*) und gewährt

*) Nord 105° O.

dem Fremden einen angenehmen Anblick. So eben war hier die Erndte vollendet, und die Getreidefelder waren ihres Schmuckes beraubt worden, aber dennoch hatte die Landschaft ein freundliches Ansehen, denn überall sprosste frisches Gras zwischen den Stoppeln hervor, und der schöne Espino-Strauch*) stand im frischesten Grün. Einen unangenehmen Eindruck macht die Einfassung der Gärten und der Felder zu den Seiten des Weges, die man mit einer undurchdringlichen Mauer von dem trockenen Strauche des Espino umzogen hat. Der vielen und grossen Stacheln wegen, die dieser Strauch besitzt, sind dergleichen Umzäunungen, besonders gegen das Vieh, sehr anwendbar, weniger aber gegen die Menschen. Man erinnert sich beim Anblick dieser dicken Strauchwände, die vertrocknet und aller Blätter beraubt sind, dass hier ganze Waldungen begraben stehen, die dem Lande wenigstens zum Schmucke dienlich gewesen wären. Die üppige Natur dieses schönen Landes versäumte nicht, auch diese getrockneten Wälder zu beleben; die prachtvollen scharlachrothen Blumen des *Eccremocarpus scaber* und die der Loasen überranken das dürre Gesträuch, in dem Tausende und aber Tausende von kleinen Vögeln ihre Nester bauen, und unzählige Ratten mit büschelförmigem Schwanze **) ihre tägliche Behausung aufschlagen.

Das Kirchdorf Casa blanca, gegenwärtig schon mehr als 60 sehr gute Häuser zählend, wurde bekanntlich durch das Erdbeben von 1822 gänzlich zerstört; in einer so reichen Gegend, in der Nähe des grossen Hafens gelegen, und durch prachtvolle Strassen mit Valparaiso und Santiago verbunden, hat es sich aber schnell erholt, und ist viel glänzender wieder erstanden, als es vorher gewesen. Die Posada (Gasthaus) zu Casa blanca, durch einen Italiener angelegt, ist auch wohl das einzige Gasthaus nach europäischer Art, das man an der Landstrasse dieses Reiches vorfindet; der vielen Reisenden wegen, welche diese Strasse passiren, wird es stark besucht, obgleich die Theuerung darin innorm ist. Es war zur Zeit der Siesta, als wir nach dem Orte kamen, daher er auch fast menschenleer erschien; wir sahen den Wirth in dem

*) *Acacia Caven. Mol.*

**) *Dendroleius Degus Nob.* (*Mus Degus Molinae*)

einfachsten Unterkleide umhergehen, seinem gewöhnlichen Anzuge zur warmen Jahreszeit, in dem er selbst bei dem Besuche der feinsten Damen von Santiago blieb.

Wir fanden hier im Orte eine Menge Lastwagen, die von der ungeschicktesten Bauart waren, wie man sie nur irgendwo in der Welt finden kann. Räder und Achsen dieser Wagen sind ganz von Holz und ungemein kolossal, damit sie die grossen Lasten zu tragen im Stande sind; sie werden von 6 bis 7 Ochsen gezogen, und der Treiber, auf dem Wagen sitzend oder zur Seite auf einem Pferde reitend, mit einer langen Stange in der Hand, lenkt die Ochsen ganz sicher, und erinnert sie zuweilen mit sehr derben Stichen an ihre Faulheit. Mit ausserordentlicher Langsamkeit, bei furchtbarem Knarren und Pfeifen, bewegt sich eine solche Maschine Schritt vor Schritt, und gebraucht 10 bis 12 Tage, um die Reise von Valparaiso nach Santiago zu machen.

Kurz vor Sonnenuntergang verliessen wir Casa blanca, und hatten eine sehr angenehme Fahrt durch das schöne Thal. Eine unendliche Menge von Vögeln bedeckte die trockenen Espino-Sträucher, womit der ganze Weg eingefasst war; sie kamen hervor, um die angenehme Kühle des Abends zu geniessen, und sangen ihre Lieder, jeder nach seiner Melodie. Es waren darunter *Icterus militaris*, *Turdus Thenca*, *Turdus saturninus*, *Turdus Thilius Mol.*, *Fringilla Diuca* u. v. A.

Auch der *Falco Cheriway* liess sich hier häufig, besonders zu den Seiten des Weges sehen; er sass auf hohen Bäumen und gewöhnlich in Gesellschaft des Weibchens, worin er auch dem *Falco Tharus* des Molina gleicht. An einem Hause hielten wir an, um Wasser zu trinken, das man uns in einem Ochsenhorn brachte, ein Gefäss, das noch weiter im Innern des Landes ganz allgemein im Gebrauch ist, und welches man, auf der Reise in den Cordilleren, beständig bei sich führen muss. Die Fahrt ging sehr schnell vor sich, beständig im gestreckten Galopp, und wir erreichten noch vor einbrechender Nacht die Cuesta de Zapata; hier sahen wir in den kleineren Querthälern etwas niedrigen Grund, der sehr reich an Wasser war. Prachtvolle Wäldchen bedeckten diese Gegenden, die mit den nordischen Elsenwäldern die grösste Aehnlichkeit hatten.

Es waren Leguminosen *) und andere Bäume **), welche die grösste Aehnlichkeit hatten mit *Alnus glutinosa* und *Betula alba*, nur dass die hiesigen feiner belaubt waren. Auch hier standen die Bäume eben so einzeln und buschartig zusammengedrängt, wie bei uns die Elsen, und dazwischen war der Boden mit dem üppigsten Grase bedeckt, während im Hintergrunde die schwarzen Felsenmassen durchblickten.

Die Cuesta de Zapata erhebt sich schnell bis zu 900 Fuss über das Thal von Casa blanca, und gewährt von ihrer Höhe eine äusserst angenehme Aussicht auf die Landschaft; sie besteht noch immer aus dem Porphyr, der bei Valparaiso die Kuppe der Cuesta bildet, und einem feinkörnigen Granit***) auf der östlichen Seite. Das Gestein auf der westlichen Seite ist hier überall sehr stark verwittert und hat ein schwarzbraunes Ansehen. Es wurde Nacht, als wir den Berg überstiegen; die Leute machten uns aufmerksam, sobald uns Reiter begegnen würden, mit dem Gewehre bei der Hand zu sein, es fiel jedoch nichts vor. Beim Steigen bergan wurde noch ein drittes Pferd vor die Berloche gespannt, und zwar auf eine sehr einfache Art und Weise; einer der Arrieros, die die Pferde voranjagten, hatte an seinem Sattel, und zwar an der linken Seite desselben, eine eiserne Kette mit einem Ringe, die er, ohne vom Pferde abzusteigen, an einem Haken zur Seite des Wagens befestigte, und nun mit seinem Pferde mitzog. Ging es aber an einem steilen Abhange hinab, so befestigte der Arriero seine Kette am Hintertheile des Wagens, und hielt ihn, wegen zu schnellen Hinabrollens, zurück. Auf der andern Seite führt der Weg durch tiefe Schluchten, die man mit dem kleinen Thale, in das sie auslaufen, Cajon de Zapata nennt †). Es war eine wilde, romantisch schöne Gegend, die durch die Beleuchtung des Mondes einen besonderen Reitz erhielt. Wir eilten hindurch und kamen auf die Ebene von Curucavia, wo sich die Dörfer Curucavia und Bustamente befinden; dieses Thal läuft

*) *Schinus molle.*

**) *Fagus obliqua.*

***) Granit, feinkörnig mit vorherrschendem weissem Feldspath, gräulich-weissem Quarz und tomback-braunem Glimmer. R.

†) Anmerkung. Nach Hrn. Miers wachsen daselbst der *Laurus peumo*, *L. aromatica*, *Drimys chilensis* und *Smegdadermos Quillay*.

mit dem von Casa blanca parallel, ist aber nicht so eben, als letzteres, doch ausserordentlich fruchtbar. Der Himmel war in dieser Nacht so klar, und Mond und Sterne glänzten so hell, dass wir die meisten Gegenstände in weiter Ferne deutlich sehen konnten. Es ist hier Sitte, die schönen Nächte ganz besonders zum Reisen zu gebrauchen, und bei der Hitze des Tages zu ruhen; doch wir wollten die Gegend untersuchen, und hatten desshalb mit dem Fuhrherrn besonders abgemacht, nur bei Tage fahren zu wollen, wofür wir sogar 4 Piaster mehr zahlen mussten. Wir passirten noch das kleine Flüsschen Poangui, das gegenwärtig sehr flach war, aber ein so ungeheuer breites Bette zeigte, in dem die Steine wild durcheinander geworfen waren, dass es zur Winterszeit gewiss sehr bedeutend sein muss. In dem Dorfe Bustamente, wo sich ein Gasthof nach Landessitte befand, in dem wir abtraten, blieben wir über Nacht. Das Gasthaus war ein grosser Bauernhof, der von allen vier Seiten mit niedrigen Häusern aus Lehm besetzt war; die eine Reihe von Wohnungen war für die Fremden bestimmt, und in lauter einzelne Zimmer getheilt. Eine Bettstelle, mit einer Ochsenhaut überzogen, und ein kleiner Tisch waren die gesammten Möbel, die sich in den Gaststuben befanden, in die das Licht durch die Thüre hineinfiel. Um den Hunger zu stillen, packten wir die mitgenommenen Lebensmittel aus, erschracken aber nicht wenig, als sämmtliche Sachen in unserem Küchenkasten verdorben waren; die Pakkung war nicht für den Rücken der Maulthiere eingerichtet gewesen, denn für diesen Platz ist selbst das Eisen nicht fest genug. Einige Flaschen waren zuerst zerbrochen, ihr Inhalt hatte unsern ganzen Zuckervorrath für die Reise aufgelöst, und eben so alle übrigen Esswaaren verdorben. In der That, wir mussten gleich am ersten Tage unserer Reise so fatale Erfahrungen machen, dass uns das ungewohnte Lager auf der ausgespannten Ochsenhaut auch nur auf wenige Augenblicke Schlaf gewährte. An irgend eine Aufwartung in diesem Gasthause, oder an Essen und Trinken, das man für Geld haben wollte, war hier nicht zu denken, und dennoch haben sich diese Gegenden, in der neueren Zeit, ausserordentlich schnell emporgeschwungen, und übertreffen in Hinsicht der Gasthäuser alle Anstalten der Art im ganzen übrigen Reiche von Chile. Zu jener Zeit, als Vancouver diesen Weg zu Pferde passiren musste, war weder

von Curucavia, noch von Bustamente eine Spur vorhanden; selbst zu Casa blanca war noch nicht einmal ein Gasthaus, wo jetzt ein Hôtel steht. Schon früh Morgens brachen wir wieder auf, um auf irgend einem, in der Nähe der Landstrasse gelegenen, Gute (Hacienda) ein Frühstück einzunehmen.

Die angenehme Morgenluft erfrischte mehr, als der Schlaf in der erhitzten Lehmhütte; Hunderte und aber Hunderte von Vögeln liessen sich hören, und belebten die trockenen Espino-Hecken. Auf einem Bauernhofe sahen wir einen Papagey *) als Hausthier gezähmt, mit den Tauben und Hühnern zusammenlebend, er behielt aber immer den grössten Platz für sich, indem er mit seinem ungeheueren Schnabel die Täubchen verjagte. Sass er auf dem Rükken eines Daches, so verweigerte er jedem anderen Vogel diesen Aufenthalt. Später waren wir so glücklich, eins von den Rebhühnern**) zu erlegen, die daselbst ihrer Menge wegen, schon in den vergangenen Jahrhunderten sehr berühmt waren. Ulloa erzählt, auf dem Wege von Valparaiso nach Santiago wären die Rebhühner so häufig, dass man sie mit Stöcken und Peitschen todtschlüge, ja dass man ganze Wagen voll davon nach Valparaiso auf den Markt bringe. Diese ungeheuere Masse ist nun zwar mit der Zeit verschwunden, aber zum Glücke noch nicht ausgerottet; es ist ein neuer Vogel, den Herr v. Kittlitz *Crypturus perdicarius* genannt hat. Auch ein grosser Fuchs ging uns am Wege vorüber, dessen wir aber nicht habhaft werden konnten; wahrscheinlich war es der Culpen des Molina, indem er ebenfalls lange Zeit vor uns stehen blieb und uns ansah. Sehr häufig liess sich der prachtvolle Chado***) sehen, der beständig vertraut mit seinem Weibchen beisammensass. Endlich gelangten wir zu einer Hacienda, die zugleich eine Art von Gasthaus war, wo es aber etwas bunt herging. Wir fanden die Señora allein zu Hause, ein viermonatliches Kind säugend, das sie ausserordentlich zärtlich behandelte, während noch drei andere Kinder um sie herum schrieen und weinten, ohne dass sie davon Notiz nahm. Nach unserer Art zu leben, kann man sich keine grössere Unord-

*) *Psittacus Cyanalyseos Molinae.*

**) *Tetrao Perdix Mol.*

***) *Falco Cheriway?*

nung denken, als hier in der Stube, und vorzüglich in der Speisekammer herrschte. Fleisch, Butter, Mehl Käse u. s. w. lagen, ohne bedeckt zu sein, überall umher, und Hunderttausende von Fliegen konnten sich daran ungestört ergötzen. Der Reithut der Señora, von schwarzem Filze, mit Federn besetzt, stand auf einem Brette zwischen alten Töpfen, und der Sattel mit dem Zaume hing draussen auf dem Zaune des Gartens. Während der Zeit, dass unser Essen angefertigt wurde, und die Pferde seit gestern Morgen zum erstenmal gefüttert wurden, besuchten wir den Garten und die Umgegend. Feigen, Wallnüsse, Birnen, Aepfel, Pfirsiche und Trauben füllten im üppigsten Wuchse, meistens noch mit Früchten beladen, den Garten, aber die ganze Umgegend war von einer Unzahl des Degus*), dieser merkwürdigen Ratte, belebt, die auf den Bäumen herumläuft, und den büschelförmigen Schwanz, gleich dem Eichhörnchen, aufsetzt. Das Thier lebt gesellig, hat seine grossen unterirdischen Wohnungen in der Nähe der Gebüsche, und thut den Gärten ungeheueren Schaden, indem es von den Wurzeln und Früchten der Bäume lebt. Auch soll es die Eier und selbst die jungen Vögel nicht verschonen, die es in ihren Nestern aufsucht.

Nach einem reichlichen Frühstück setzten wir die Reise fort; die Ebene erhob sich beständig um etwas nach Osten zu, wo sie durch die Cuesta del Prado begrenzt wird, eine Bergkette, die fast parallel mit der Cuesta de Zapata verläuft, und über die der Weg nach Santiago führt. Die Landschaft hatte überall ein todtes Ansehen, denn die Getreide-Erndte war vorüber, und nur hin und wieder standen noch Maysfelder besetzt. Die Hitze hatte Alles verbrannt, so dass nur selten einzelne Rasenstellen zu sehen waren. Ueberall auf den Bäumen und den Gesträuchen war der Degus in grosser Menge zu finden. Hin und wieder zu der Seite der Landstrasse waren einzelne Hacienden zu sehen, auf denen man mit dem Ausdreschen des Getreides beschäftigt war. Wir sahen die Staubwolken, bei diesem Geschäfte, sich himmelhoch erheben, und wussten anfangs nicht, wodurch sie bewirkt wurden. Die Chilener bedienen sich in der That einer eigenthümlichen Methode, um die Könrer vom Stroh zu trennen, die in ihrem Lande zugleich die wohlfeilste

*) *Dendroleius Degus nob.* Zoologische Abtheilung unseres Berichtes Tab. VIII.

ist. Es wird nämlich der Boden auf irgend einem freien Platze, oder in einem eingezäunten Garten geebnet, und mit dem auszudreschenden Strohe belegt; hierauf treibt man eine Menge von Pferden und Maulthieren hinauf, die durch mehrere gute Reiter beständig im Galopp umhergetrieben werden, um auf diese Weise die Körner auszutreten. Es ist wahrhaft interessant, dieses Schauspiel mit anzusehen, denn auf den grösseren Hacienden haben wir Hunderte von Stuten gesehen, die, beständig im stärksten Galopp dieses Geschäft betrieben. Schon aus weiter Ferne hört man das Wiehern und Toben der schäumenden Rosse, und das Rufen der Arrieros, wobei sich eine ungeheuere Staubwolke erhebt, die oft viele Meilen weit zu sehen ist. So sonderbar diese Art zu dreschen erscheinen mögte, ist sie doch sicherlich hier zu Lande die vortheilhafteste, der ausserordentlichen Schnelligkeit einmal nicht zu gedenken, womit die grössten Massen in kurzer Zeit gereinigt werden. Da es in Chile Sitte ist, nur auf Hengsten zu reiten, und es eben so schimpflich wäre, auf eine Stute zu steigen, wie bei uns auf einen Esel, so haben die Landwirthe den Vortheil, dass sie zum Austreten des Saamens, wie zu den übrigen Geschäften der Landwirthschaft, die Stuten gebrauchen können, die sonst nur zur Zucht gehalten werden. Die Reinigung der Getreidekörner von der Spreu geschieht durch Werfen der Masse gegen den Wind, und wird ebenfalls mit grosser Schnelligkeit bewerkstelligt, wahrscheinlich weil hier die Spreu, der grossen Trockenheit wegen, noch leichter ist, als bei uns zu Lande.

Unter beständig abwechselnder Neuheiten gelangten wir bald zu der Cuesta del Prado, die sich gegen 900 Fuss über die Ebene von Curicavia erhebt, und zu deren Gipfel sich die Chaussee einige dreissigmal im Zickzack hinaufwindet. Hier schwindet erst das Gestein der Küste und ein Conglomerat *) tritt mit grosser Mächtigkeit auf; ausserdem Grünsteine und Granit, mit vielem Glimmer als Gerülle, und ein röthlich-weisses Gestein**), das überall in Blöcken

*) Porphyr-Complomerat mit vielen einliegenden Stücken eines Porphyr's mit röthlich-weisser Grundmasse und kleinen ähnlich gefärbten Feldspathkrystallen. R.

**) Quarz, zersetztes Gestein, weiss mit erdigem Bruche, sehr leicht mit dem Messer ritzbar, voll kleiner Höhlungen, mit ockergelb gefärbten Wänden und mit kleinen rothen oder gelben Trümmern durchzogen. R.

umherliegt. Die Ansicht dieser Gegend ist ausserordentlich angenehm, und jeder Reisende erstaunt über die Herrlichkeit der Landschaft, wenn er auf den Gipfel des Berges gelangt ist; nach Osten breitet sich vor ihm aus die Llanura Mapocho, eine der reichsten von ganz Chile, in welcher Santiago liegt, und in die hinab, gleichfalls im Zickzacke, die vortreffliche Strasse führt. Das Ganze hat grosse Aehnlichkeit mit der Strasse über den höchsten Theil des Simplon, wenigstens so wie dort, haben sich auch hier die Berge geformt; doch der Eindruck, den diese Gegend macht, ist freundlicher, da hier die Rücken der Berge mit belaubten Bäumen und schattigen Sträuchen, wie überhaupt mit der schönsten Vegetation bedeckt sind. Hier sammelten wir zuerst die schöne *Salpiglossis*, die wir später auch in den verschiedensten Gegenden fanden.

Auf der anderen Seite, am Fusse des Berges, liegt das Posthaus Prado, in dem wir abstiegen. Wir fanden darin eine sehr zahlreiche Familie, die uns mit solcher Freundlichkeit aufnahm, als ob wir alte Bekannte wären. Die schönen Damen waren in feinen modernen Kleidern, und mit grossen seidenen Tüchern behängt; sie rauchten ihre Cigarre und tranken Maté, den Paraguay-Thee. Eine von ihnen lag auf einem Bette, in der Stellung der büssenden Magdalene, und war so reizend schön, wie jene noch nicht gemalt ist. Vier breite Betten standen in dem einen Zimmer, und alle waren mit Damen und Herren besetzt, die sich ausruhten, obgleich sie sicherlich den ganzen Vormittag noch nichts gethan hatten. Ausser einer Bank von Lehm gab es hier im Zimmer keine Sessel, und die büssende Magdalene lud uns ein, auf ihrem Bette auszuruhen. Rauchen war die gewöhnliche Unterhaltung, die durch einzelne witzige und satyrische Einfälle der Damen sehr angenehm unterbrochen wurde; als man die Ursache unserer Reise erfuhr, so hatte man einige Zeit hindurch Stoff zum Lachen und zu Bemerkungen, indem wir für Engländer gehalten wurden, denen vor Allen solche Tollheiten zuzutrauen wären. Um sich über uns lustig zu machen, holte unsere schöne Gesellschafterinn ihren kleinen Liebling hervor, der sich unter dem Bette befand; es war ein Cuy*), ein ganz allerliebstes Thier, von der Grösse eines Meerschweinchens. Sogleich

*) *Lepus minimus Molinae.*

wünschten wir das Thier zu kaufen, doch es war für Geld nicht zu haben. Mehrmals standen wir in diesem Lande im Begriff, dergleichen niedliche Hausthiere kaufen zu wollen, doch niemals gaben sie die Damen fort, wenngleich ihnen das Geld oftmals nützlicher gewesen wäre als diese Thiere. Auch bei uns trennt man sich ungern von kleinen niedlichen Thieren, an die man sich gewöhnt hat, hier im Lande aber wird es den Damen, bei ihrem lebhaften Geiste, gewiss noch viel schwerer, sich von solchen zu trennen; auch haben wir sehr ergreifende Scenen der Art zu erleben das Glück gehabt, die wir im Verlaufe der Reise mittheilen werden.

Eine andere Dame holte einen grossen Kater herbei, um ihn uns anzubieten, dessen Erscheinung mit allgemeinem Jubel aufgenommen wurde; wir lernten aber bei dieser Gelegenheit kennen, dass sich der Kater mit dem kleinen Cuy sehr gut vertrug. Hier, wie noch häufig bei unserem Aufenthalte in Südamerika, kam es vor, dass wir längere Zeit im Kreise einer Familie sein konnten, ohne die Herren und Damen herauszufinden, die mit einander verheirathet waren. Verwechselungen, die dadurch vorfielen, dienten immer zur lustigen Unterhaltung der Gesellschaft.

Ungern trennten wir uns von unseren neuen Bekannten, und jagten während der Mittagshitze durch die Ebene Mapocho. Kein Windchen bewegte sich, und kein lebendes Thier liess sich sehen; eine vollkommene Ruhe der Natur war eingetreten, selbst die Vegetation erstorben und die fruchtbare Ebene glich einem abgesengten Lehmboden; nur bewegliche Bilder, durch ungleiche Refraction erzeigt, belebten die glühende Ebene. Selbst die Pferde ermatteten und wollten nicht mehr im starken Galopp gehen, da kam einer der Arrieros hinzu und machte mit seinem grossen Messer den Thieren einige Schnitte in den harten Gaumen, so dass eine grosse Masse Blut floss. Der Mensch hatte den Glauben, dass das Thier durch einen solchen Aderlass wieder muthiger würde! Wir kamen endlich durch den Rio Pudaguel, der gegenwärtig sehr flach und schmal war, dessen hohe Ufer aber, wie die Zerstörungen in der Umgegend für die Grösse sprechen, welche er zuweilen erreicht. Das Ende der Laguna Pudaguel hatten wir kurz vorher, aber nur von ferne gesehen; wir können daher auch nicht über den Zusammenhang desselben mit dem Rio Mapocho mit Bestimmtheit sprechen.

Es ist eigenthümlich, dass über das Stromsystem in dieser, so besuchten Ebene von Mapocho noch Zweifel übrig sind. Auf der alten Karte von La Cruz*) fliesst der Mapocho, nachdem er sich mit dem Rio Lampa und noch mit einem westlichen Arme verbunden hat, durch die Ebene nach SW. und läuft in den Rio Maipú. Der Arm, der dort mit Rio de Lampa bezeichnet ist, ist der Rio de Colina, den wir später selbst passirten und der sich aus der Valle de Colina ergiesst; der westliche Arm ist der Rio de Lampa. Die alten Karten von Vidaure und Molina geben hierüber gar keine Auskunft. Der Engländer Haigh**) giebt zu seiner Reisebeschreibung eine Karte, auf der der Mapocho, nachdem er sich getheilt und wieder vereinigt, und alsdann mit dem Rio de Colina verbunden hat, unter dem Namen Rio Puraguel durch die Ebene fliesst, und sich in SW. in den Maipú ergiesst. Dagegen sagt aber Lady Graham***), dass der Rio de Colina und Rio de Lampa den See von Pudaguel füllen, und dass der Mapocho mit demselben in keiner Verbindung stehe, was wir ebenfalls nach dem glauben, was wir gesehen haben. Der Rio de Mapocho, nachdem er viel von seiner Grösse durch die vielen Kanäle verloren hat, die zur Bewässerung der Ebene von ihm abgeleitet werden, verläuft nach der Ebene, theilt sich mehrmals und verschwindet dann plötzlich.

Auf der anderen Seite des Rio Pudaguel wurde die Ebene bebaueter, und erhielt ein freundlicheres Ansehen; die Thürme von Santiago blickten schon aus einer Ferne von drei Legoas hervor und in der hohen Kette der Cordilleren konnten wir immer deutlicher und deutlicher die einzelnen Berge unterscheiden, die sämmtlich in dieser Gegend, mit dem ganzen Rücken der Kette in ewigem Schnee gehüllt sind. In der Nähe der Stadt befinden sich eine Menge von Landhäusern mit kleinen Gärtchen, die man gewöhnlich Chacras nennt, und man sieht den Wohnungen, wie auch den Leuten einen gewissen Wohlstand an; die Fruchtbarkeit ist hier ausserordentlich

*) Mapa geografica de America meridional par D. Juan de la Cruz Cano y Olmedilla. Anno de 1775. — Eine andere Auflage dieser Karte, mit vielen willkührlichen Abänderungen begleitet, ist von Brué, Paris 1817, erschienen.

**) Sketches of Buenos Ayres and Chile. London 1829. 8vo.

***) Journal of a Res. in Chile. pag. 197.

gross, und durch die Nähe der grossen Stadt werden hier die Bemühungen des Landbaues reichlich belohnt.

Vor dem Eingange in die Stadt erblickten wir den Obelisken, der dem Andenken jenes allgemein verehrten General-Capitains O'Higgins gesetzt worden ist, auf dessen Befehl der prachtvolle Weg von Valparaiso nach Santiago angelegt wurde. Der Obelisk ist von Backsteinen erbauet und wird nicht lange der Zeit widerstehen; eine einfache Aufschrift: »D. D. Linary mando hacer este camino año 1795», sagt dem Vorübergehenden seine Bedeutung.

Es war gegen das Ende der Siesta, als wir zu Santiago ankamen, und die ersten Strassen der Stadt, durch die uns der Weg führte, wollten keineswegs den Begriffen von der Schönheit dieser Hauptstadt entsprechen, die wir uns gebildet hatten. Die Strassen waren nie gereinigt und die niedrigen Häuser, bei der gewöhnlichen Bauart ohne Fenster, so ausserordentlich schmutzig, dass das Ganze den Charakter grosser Armuth an sich trug. Die ärmeren Leute, sowohl Männer als Frauen, gingen halb entblöst über die Strassen, und man sah es ihnen an, dass sie gern noch länger geschlafen hätten.

Ehe wir in der Erzählung weiter fortgehen, müssen wir noch einen Blick auf die durchreiste Gegend zurückwerfen. Molina suchte die Ansicht zu verbreiten, dass das ganze Chile, von der Meeresküste an bis zu den Cordilleren, von drei parallel verlaufenden Bergketten durchzogen werde, zwischen welchen sich ebene Thäler befinden, welche terrassenförmig übereinander liegen, und je näher den Cordilleren, um so höher ansteigen. Diese Ansicht von der Form des Landes hat ihre Gegner und ihre Vertheidiger gehabt, und man muss gestehen, dass, wenn man grosse Massen in's Auge fasst, und einen allgemeineren Ueberblick über das Ganze geben will, dass alsdann viel Wahres in der Ansicht Molina's ist; doch, wie es sich im Verlaufe dieses Reiseberichts noch oftmals zeigen wird, so ist in mehreren Gegenden des Landes auch keine Spur von dieser Struktur zu finden, während in anderen die Gestalt auf das auffallendste damit übereinstimmt. Zu den letzteren gehört die Gegend, die wir so eben durchreisten, über deren eigentliche Form erst in den letzten Jahren, besonders durch J. Miers*), wahre Nachrichten

*) Travels in Chile and la Plata. London 1826. p. 338.

mitgetheilt worden sind. Die Cordilleren-Kette giebt nämlich, in der Breite zwischen Aconcagua und Chacabuco, einen Ast ab, der fast im rechten Winkel*) von dem Hochgebirge sich trennt und sich schlängelnd, bis zur Küste herabläuft; man nennt ihn die Cuesta de Chacabuco, welche sich nach Hr. Miers bis zur Höhe von 2896 Engl. Fuss erhebt, und, wie dieser Reisende glaubt, eine Seitenausdehnung des hohen Tupanguto (?) ist, den man von Santiago aus fast östlich erblickt. Einige Legoas westlicher theilt sich die Bergkette in drei Arme, wovon der nördlichste die südlichste Grenze des Stromgebietes von Aconcagua bildet, und endlich, sich ganz südlich wendend, in die Cuesta von Valparaiso verliert; die Campana de Quillota ist ein isolirter Berg, der in einem kleinen Aste dieser Kette liegt. Der zweite Arm ist die Cuesta de Zapata, und der dritte die Cuesta del Prado; sämmtlich laufen sie fast in gerader Richtung von Norden nach Süden, und enden vorläufig am Rio Maipú. Ueber diese drei Aeste der Cuesta de Chacabuco führt die Kunststrasse von Valparaiso nach Santiago, die wir nochmals verfolgen wollen. Die Cuesta von Valparaiso bildet ein Plateau, die Llanura de Peñuelas, die gewöhnlich las Tablas genannt wird; sie erhebt sich nach Miers auf 941 Engl. Fuss. Die darauf folgende Ebene von Casa blanca senkt sich, nach den Beobachtungen des Herrn Rivero**), wieder bis auf 319 Mètres, nach Miers***) sogar auf 227 Mètres (740 Engl. Fuss). Die Cuesta de Zapata, die das Thal von Casa blanca in Osten schliesst, erreicht die Höhe von 641,15 Mètres nach Hrn. Rivero, nach H. Miers nur 563,9 Mètres. Die darauf folgende Ebene von Bustamente senkt sich auf 170,27 Mètres nach Hrn. Rivero, auf 475,4 Mètres nach Hrn. Miers, und die Cuesta del Prado, welche die Ebene Bustamente von der des Mapocho trennt, zeigt sogar die Höhe von 2543 Engl. Fuss nach Miers.

Die grosse Verschiedenheit, welche sich in diesen Höhen-Angaben vorfindet, ist sehr auffallend und nicht leicht erklärlich. Künftige Reisende mögen die Sache entscheiden; uns war es nicht vergönnt, denn als wir auf der ersten Station, im Posthause von Peñuelas, den Barometer eröffneten, fanden wir ihn zerbrochen. Die Höhe

*) Nach Herrn Poeppig.

**) Mercurio Peruano. Lima, 7. Februar 1832.

***) l. c. I. p. 350.

von Santiago, der Hauptstadt des Reiches, mitten in der Ebene des Mapocho gelegen, können wir schon mit grösserer Gewissheit angeben, denn es liegen uns eine grosse Menge von Beobachtungen vor. Die ersten Höhenmessungen von dieser Stadt wurden bekanntlich durch die Herren Bauza und Espinosa im Jahre 1794 gemacht; nach ihnen*) betrug sie 821 Varas cast. = 2452 Span. Fuss = 2257 Engl. Fuss **). Sie gaben die Höhe ihres Barometers zu 27,39 Zoll bei 72° Fahr. an, während eine Menge von Beobachtungen, die in neuester Zeit zu Santiago angestellt sind, dieselbe stets über 28 und selbst 28,2 Zoll angeben. Hiernach war die Höhe um mehr denn 770 Fuss überschätzt. Don Felipe del Castillo Albo, den wir schon mehrmals anzuführen Gelegenheit gehabt haben, machte im Jahre 1828***) zuerst auf diesen Irrthum aufmerksam und gab zugleich die Höhe von Santiago auf 1699½ Span. Fuss an (= 1557 Engl.). Hr. Miers gab im Jahre 1826 die Höhe von Santiago zu 1691 Engl. Fuss an, und im vergangenen Jahre hat noch Herr Rivero †) in einer Reihe von Höhenbestimmungen für Chile, die er vor mehreren Jahren daselbst angestellt hat, die Erhebung von Santiago über den Spiegel des Meeres zu 650,50 Varas cast. (= 1848,78 Span. Fuss = 543,73 Mètres) angegeben. Hiernach wären die Höhen:

nach Bauza und Espinosa	2452	Span. Fuss	
nach Castillo Albo	1699,5	- -	
nach Miers	1813	- -	
nach Rivero	1848,75	- -	= 1787 Engl. Fuss.

Wir haben noch eine zweite Reihe von Beobachtungen bekannt zu machen, die uns Se. Excellenz der Herr Baron Alexander von Humboldt mitgetheilt hat. Sie sind in einem Manuscript von Hrn. Pentland enthalten, worin sich dieser ausgezeichnete Reisende die Höhenmessungen, welche zu Santiago, auf dem Gipfel der la Cumbre und an verschiedenen Orten im Gebiete der vereinigten Staaten des Rio de la Plata, angestellt sind, zum Gegenstand specieller Untersuchungen vorgesetzt hat.

*) Memorias sobre las observat. astronomicas de Espinosa. Madrid 1809 de Orden superior. I. Memoria segunda p. 179.

**) Anmerkung. 312 Varas castell. sind = 936 Span. Fuss und = 858¾ Engl. Fuss, oder 1 Vara ist = 33 Engl. Zoll.

***) El Mercurio chileno por. Mora. No. 8. Santiago.

†) Mercurio peruano. Lima 7ten Februar 1832.

Herr Pentland giebt folgende Tabelle, worin die Barometerstände für die verschiedenen Beobachtungen für Santiago aufgezeichnet sind:

Name des Beobachters.	Barometerhöhe.	Temperatur nach Cels.	Barometerhöhe auf 0° C. red.
Pentland	719,05 Mill.	bei 22°	= 716,17 Mill.
Lorier (Dr. u. Prof. d. Mathematik)	719,80 Mill.	bei 22,5°	= 716,95 Mill.
Lorier (zweite Reihe von Beobacht.)	719,30 Mill.	bei 11,5°	= 717,90 Mill.
Gillies	720,35 Mill.	bei 20,5°	= 717,70 Mill.
Miers	717,55 Mill.	bei 19.6°	= 715,65 Mill.
Mittel	719,21 Mill.	bei 18,2°	= 716,87 Mill.

Herr Pentland machte, während einer Zeit von sieben Tagen, eine Reihe von Barometerbeobachtungen zu Valparaiso, zu denen Herr Lorier die correspondirenden zu Santiago anstellte. Die Barometerhöhen waren zu Valparaiso (5 Mètres über der Oberfläche der See) 765,20 Mill. bei 19,2° Cels., und zu Santiago 720,05 Mill. bei 22,5° Cels., wonach die Höhe von Santiago über die Oberfläche des Meeres = 537 Mètres wäre. Da der mittlere Barometerstand zu Santiago, wie er oben angegeben ist, =719,21 Mill. bei 18,2° Cels. zu sein scheint, und Herr Pentland die absolute Barometerhöhe, auf dem Niveau des stillen Meeres, zu 764,10 Mill. bei 21,5° Cels. annimmt, so ergiebt sich aus diesen letzten Angaben eine absolute Höhe von 517 Mètres für Santiago. Bei dem Mittel zwischen diesem und dem ersten Resultate bleibt Herr Pentland stehen, und giebt also die Höhe der Hauptstadt zu 527 Mètres oder 270 Toisen.

Die Höhe von 537 Mètres, berechnet nach den correspondirenden Beobachtungen zu Valparaiso und Santiago, mögte doch vielleicht die richtigere sein; sie stimmt mit der, von Herrn Rivero angegebenen Höhe bis auf 6 Mètres überein.

Man erwarte hier keineswegs eine Beschreibung der Stadt Santiago, über die von so vielen Reisenden, besonders in neuerer Zeit, Nachrichten mitgetheilt sind. Frezier, Vidaure, Alcedo, Vancouver, Haigh, Caldcleugh, Basil Hall, Schmidtmeyer, Lady Graham, Miers u. a. m. haben, zu verschiedenen Zeiten, diese schöne Stadt zu beschreiben gesucht, es bleibt aber, selbst wenn man die Berichte Aller zusammenfasst, noch unendlich Vieles übrig, um sich ein vollständiges Bild von Santiago machen zu können. Nur einzelne Gegenstände werden wir hier hervorheben. die uns von besonderer Wichtigkeit zu sein scheinen, indem sie den Charakter der Nation, so wie den der Regierungen zu verschiedenen Zeiten zu beleuchten im Stande sind.

Santiago zählte im Jahre 1794 gegen 35000 Einwohner, eine Schätzung, die uns Vancouver mittheilt, welcher sie wahrscheinlich vom General-Capitain selbst erhielt. Somit war wohl Vidaure's *) frühere Schätzung, nämlich zu 46000 Einwohner, viel zu hoch. Im Jahre 1817, gleich nach der Schlacht von Chacabuco, schätzte man die Einwohnerzahl auf 40000 Köpfe, doch ist zu bezweifeln, dass dieser Schätzung eine Zählung zum Grunde gelegen hat. Im Jahre 1830 betrug die Zahl der Bewohner von Santiago 65675, und zwar nach einer officiellenZählung vom 10ten December 1830**), wozu wir folgende Nachweisungen geben können.

Anzahl der Bewohner in der Part'do Santiago.

		Männer.		Weiber.						
		Verheirathet.	Unverheirathet.	Verheirathet.	Unverheirathet.	Knaben.	Mädchen.	Fremde.	Geistliche.	Gesammte Summe.
Abtheilungen der Stadt Santiago.	1te	2395	1838	2395	1374	1509	1856	28	12	11407
	2te	2903	2469	2903	2770	1786	2240	46	31	15148
	3te	863	1562	863	1552	1589	1664	42	13	8148
	4te	1720	870	1720	980	942	1552	27	8	7819
	5te	1445	1765	1445	2520	1909	2917	50	31	12082
	6te	1210	730	1210	711	842	893	31	7	5634
	7te	443	195	443	555	495	580	17	6	2734
	8te	523	422	523	385	401	437	9	3	2733
Bezirk von Renca		2827	2228	2827	2528	2093	2302	60	7	14872
Bezirk von Colina		623	589	623	589	765	738	8	4	3939
Bezirk von Lampa		404	479	404	479	692	668	—	2	3128
Bezirk von Nuñoa		2310	859	2310	821	621	1473	9	5	8408
Bezirk von St. José		187	302	187	253	301	275	7	—	1513
Bezirk von St. Bernard		170	756	100	749	290	421	4	1	2490
Bezirk von Tango		986	2188	1778	2182	1482	1396	9	2	10023
		19009	17252	19731	18448	15717	19412	347	132	110048

Hiezu kommen noch die Bewohner der Klöster und Wohlthätigkeits-Anstalten, als:

I. Mönchsklöster.

1) San Francisco 112 4) San Augustin 55
2) Santa Domingo. 52 5) San Juan de Dios 5
3) Santa Merced. 53 6) Racolta Dominga 39

In Summa also 316 Mönche.

*) Geschichte von Chile. Hamburg 1782. p. 173.

**) El Araucano. No. 15. 25. vom 1. December 1830.

II. Nonnenklöster.

Claras	230	Augustinus	433
Clarisas	48	Carmen S. José	33
Capuchinas	37	Carmen de S. Rafael	32
Rasas	42	Summa 855.	

III. Erziehungs- und Wohlthätigkeits-Anstalten enthalten 657 Personen.

Hiernach stellt sich die Anzahl der Bewohner folgendermaassen:

Santiago allein	65675
Mönche	316
Nonnen	855
Erziehungs- und Wohlthätigkeits-Anstalten	657
Summa	67503

Die Anzahl der Kinder zu Santiago betrug den Angaben nach 35129, und von ihnen befanden sich im Jahre 1830 in Schulen*):

In den niederen Schulen	654
In den höheren Schulen	772
Summa	1426
In sämmtlichen Mädchenschulen befanden sich	328 (!) Schülerinnen.
Gesammt-Summe	1754

Zu Renca, der bei Santiago angrenzenden Villa, befanden sich bei 14872 Einwohner nur 79 Knaben in der Schule.

Santiago gehört demnach gegenwärtig zu den grössten Städten auf der ganzen Westküste von Südamerika; die Bevölkerung der Stadt hat sich seit der Zeit der Revolution ausserordentlich vergrössert, vielleicht ist aber der Wohlstand in eben demselben Maasse gesunken. Als Santiago im Jahre 1541 erbauet wurde, führte es den Namen Nueva Estremadura, zum Andenken an das Vaterland des Erbauers, den Namen Santiago führte damals Conception. Da letztere Stadt beständig den Einfällen und den Verheerungen der Araucaner ausgesetzt war, so wurde Nueva Estremadura zur Hauptstadt und zum Sitze der Regierung erwählt. Im Jahre 1574 zog die Regierungsbehörde von Concepcion, dem alten Santiago, nach Nueva Estremadura, dem neuen Santiago, welches schon 1552 durch ein königliches Decret den Beinamen einer sehr edeln und legalen Stadt er-

*) El Araucano No 18. December 31. de 1830.

halten hatte. Viele und grosse Unglücksfälle hat Santiago seit jener Zeit erlitten; furchtbare Erdbeben, die früher in jener Gegend viel stärker und häufiger waren, so wie die Araucaner, haben sie heimgesucht, und zur Zeit der Revolution wüthete die Rache mit ihren schrecklichen Folgen.

Santiago ist ganz regelmässig gebaut, die Strassen sind 36 Fuss breit und schneiden sich in rechten Winkeln, so dass dadurch lauter regelmässige Quadrate (Quadras) entstehen. Jede Seite einer Quadra ist 150 Varas, etwa 420 Fuss Engl., lang, und fasst gewöhnlich 6 bis 8 Häuser. In der Mitte der Strassen befinden sich Rinnen mit fliessendem Wasser, Asequias genannt, die auch gewöhnlich durch die Gärtchen der Häuser laufen; sie sind 2 bis 3 Fuss breit und so flach, dass die Wagen ungefährdet durchfahren können. Das Wasser der Asequias wird, am nordwestlichen Ende der Stadt, durch einen Canal aus dem Rio Mapocho abgeleitet. Die Strassen sind gegenwärtig gepflastert, und häufig findet man sogar Trottoirs auf den Seiten; das fliessende Wasser in den Asequias führt gewöhnlich die Unreinlichkeiten ab, wenn die Rinnen sich nicht durch zu grosse Anhäufung des Unraths verstopfen. Auch die Häuser haben sich seit jener Zeit, in der Vancouver diese Stadt besuchte, verändert; eine grosse Menge zweistöckiger Häuser haben sich emporgehoben und verzieren den Platz. So wie die einstöckigen Häuser, haben auch sie einen Hof im Innern des Gebäudes, den man Patio nennt, und im zweiten Stocke führt eine Gallerie rings um denselben herum. Im unteren Stocke sind die Räume gewöhnlich zu Magazinen, Remisen und Ställen benutzt. In den einstöckigen Gebäuden sind die Fenster mit grossen eisernen Gittern umgeben, die auf eine sehr geschmackvolle Art und Weise mit vergoldeten Rändern und Blumen verziert sind. Der Patio selbst ist häufig mit verschiedenartig gefärbten Steinen gepflastert, die durch regelmässige Anordnung dem Ganzen ein sehr niedliches Ansehen geben. Die äussere Fronte des Hauses aber, die nach der Strasse liegt, ist gewöhnlich sehr einförmig, und giebt daher der ganzen Strasse ein sehr einförmiges Ansehen, das noch durch die, fast allgemein gebrauchte, weisse Farbe der Häuser erhöht wird. Da das letzte Erdbeben, vom Jahr 1822, die Stadt Santiago nur sehr wenig heimsuchte, so hat man schon angefangen zu vergessen, dass man da-

selbst auf einem Boden wohne, dem nicht zu trauen ist. Einzelne ausserordentlich grosse und prachtvolle Häuser hat man erbaut, die mit europäischer Schönheit zugleich den tropischen Styl verbinden. Das Haus des Don Carmen de Valdiviese ist das schönste, und steht an einer Ecke der Plaça, dem Gouvernements-Palaste zur Seite; es hat 130,000 Piaster gekostet, eine für Santiago ganz ausserordentlich grosse Summe, da der Zinsfuss hier gewöhnlich 20 pro Cent ist. Auch würde der Bau dieses Hauses die Vermögensumstände dieses reichsten Mannes zu Santiago sehr erschüttert haben, wenn er nicht eine grosse Hacienda, die am Rio clado liegt, mit ausserordentlicher Thätigkeit bewirthschaften liesse, so dass ihm diese reichlichen Gewinn bringt. Unter den öffentlichen Gebäuden ist die Münze das grösste; es umfasst eine ganze Quadra und setzt den Fremden in Erstaunen. Die vollständige Beschreibung dieses Gebäudes befindet sich bei Vancouver*); die Kosten desselben überstiegen anderthalb Millionen Piaster, denn es wurde in einem so grossartigen Style aufgeführt, dass man die Modelle von Balkons, Geländern u. s. w. nach Biscaya in Spanien schickte, und sie daselbst in Eisen ausführen liess. Beim Anblicke dieses Gebäudes, das seit einigen Jahren fast gar nicht mehr gebraucht wird, kann man sich nicht enthalten, zu glauben, dass O'Higgins, der damalige General-Capitain von Chile, etwas sehr prachtliebend und baulustig gewesen sein muss; dieses Gebäude beweist eine grenzenlose Verschwendung, da es zu einem Geschäfte bestimmt ist, das sich schon damals selten über eine Million Piaster jährlich belief. Wir haben indessen auch an anderen Orten der früheren Spanischen Besitzungen, und auch noch in ihren gegenwärtigen Colonien, dergleichen innorme Verschwendungen, bei Errichtung öffentlicher Gebäude bemerkt, worüber wir in der Folge mehreres mittheilen werden. Folgende Tabelle ist eine officielle Nachweisung der Summen, die seit dem Jahre 1808 in diesem gewaltigen Gebäude geprägt worden sind **).

*) Voyage roud the world. Tom. III.

**) El Arancano Num. 14. 1830.

Jahre.	Geprägtes Gold *)		Geprägtes Silber	
	in Mark:	Werth in Piastern:	in Mark:	Werth in Piastern:
1808	4,642	631,998	19,879	169,403
1809	4,815	655,574	19,082	162,593
1810	6,359	865,588	18,496	157,708
1811	5,230	712,042	13,177	112,289
1812	5,631	766,860	41,499	353,665
1813	4,574	622,604	59,865	509,918
1814	3,155	470,136	44,644	380,330
1815	4,778	650,256	48,421	412,660
1816	4,719	642,206	57,740	492,082
1817	4,398	598,128	63,475	539,537
1818	3,702	503,472	44,142	375,212
1819	4,603	626,590	28,360	241,495
1820	4,290	583,816	13,963	118,945
1821	1,192	271,336	15,458	131,723
1822	3,873	527,278	18,014	152,494
1823	2,300	313,160	5,729	48,809
1824	1,388	189,001	1,789	15,256
1825	1,152	156,953	400	3,400
1826	1,294	176,220	719	6,115
1827	282	38,390	62	531
1828	565	77,031	—	—
1829	—	—	—	—
1830	410	55,937	808	6,874
Summe:	73,352	10,134,576	515,722	4,391,039

Das schönste Gebäude der Stadt ist die Kathedralkirche, von der jeder Reisende erzählt hat. In der That, diese Kirche würde selbst für die grössten Residenzen Europa's eine Zierde sein. Ein grünlich-grauer Trachyt, der in dem nahgelegenen Hügel St. Domingo gebrochen wird, hat das Material zu diesem Prachtgebäude geliefert; aber dieses Gestein verwittert in einer Reihe von Jahren, und somit ist es sehr zu bedauern, dass jenes Gebäude davon aufgeführt worden ist. Im Jahr 1748 wurde der Anfang zu dem Baue gemacht, und er steht noch jetzt ohne Thurm; auch wird derselbe wohl schwerlich jemals vollendet werden, denn der gegen-

*) Anmerkung. Das Gold steht in Chile sehr hoch, im Jahr 1831 galt die Unze 17 Piaster und $2\frac{1}{2}$ Realen; zu Lima, und überhaupt in Peru galt es nur 16 Piaster und 6 Real; zu Manila nur 16 Piaster, und in China erhielt man höchstens 15 Piaster und 4 Real für die Unze. Darnach mögen sich künftige Reisende richten, wenn sie nicht bittere Erfahrungen machen wollen.

wärtigen Regierung fehlen die Mittel dazu, um solche Summen für Kirchen ausgeben zu können. Der Reichthum der alten Familien ist verschwunden, auch hat sich ihre Ergebenheit gegen den apostolischen Stuhl um etwas gemildert, so dass auch von dieser Seite nichts zu hoffen ist. Das Gebäude ist 140 Schritte lang, und hat ringsherum eine Einfassung von Stein, die 15 Schritte breit ist, und zu der 5 hohe Stufen hinaufführen. Die Hauptfronte der Kathedrale steht auf der Plaça, ist 70 Fuss breit und hat 3 Portale, die mit Säulen nach der Jonischen Ordnung verziert sind.

Die Plaça selbst ist ein ziemlich grosser Platz von 202,500 Quadrat-Fuss Flächenraum, in dessen Mitte ein Springbrunnen steht, welcher mit einem kupfernen Becken eingefasst ist. Ausser der Kathedrale und dem Gouvernements-Palaste sind die Gebäude, welche den Platz einfassen, von sehr schlechtem Ansehn. Dagegen ist die Brücke, welche über den Rio de Mapocho nach Renca führt, ein sehr schönes Bauwerk. Sie ist 140 Schritte lang, aus Ziegeln gebaut und auf 9 Bogen ruhend, die zwischen 40 und 50 Fuss hoch über das Bette des Flusses sich erheben; beinahe eben so lang ist noch der Theil der Brücke, der auf dem Lande steht. Eine Strecke weiter hinauf befand sich noch eine zweite massive Brücke, die aber, bei dem hohen Wasserstande des Flusses, im Jahr 1827, weggerissen wurde, so dass jetzt nur noch die Pfeiler davon stehen geblieben sind. Nicht ein Stück von den Trümmern dieser Brücke ist in dem Flussbette zu sehen, woraus man auf die ungeheuere Kraft dieser Wassermasse schliessen kann, welche zuweilen das Bett des Mapocho füllt. Gegenwärtig (im Februar), waren in dem ganzen Flussbette, von 140 Schritt Breite, nur 2 bis 3 Streifen Wasser vorhanden, die etwa 2 bis 3 Fuss tief waren, und sich langsam durch das Gerölle schlängelten. Die Brücke steht mit einem steinernen Damm in Verbindung, der zur Beschützung der Stadt, gegen das Uebersteigen des Mapocho, angelegt ist. Der Damm ist aus Backsteinen aufgeführt, 14 Fuss hoch und eben so breit; man nennt denselben die Tajamar *), und benutzte ihn früher ganz besonders zum öffentlichen Spaziergange. Sehr niedliche Treppen, zur Seite, führen zu ihm hinauf, wo, wegen des fliessenden Wassers und der freien Um-

*) Anmerkung. Nicht Tacamas, wie es sich in mehreren neueren Schriften vorfindet.

gegend, fast beständig ein gelindes Lüftchen weht. Durch die letzten Ueberschwemmungen des Mapocho, in den Jahren 1827 und 1828, hat auch die Tajamar sehr gelitten, woran wohl nur die Backsteine Schuld sind, da im Uebrigen das Werk ausserordentlich fest gebaut ist. Vier Wochen lang glich Santiago, während dieser Ueberschwemmung, die der ganzen Umgegend sich mittheilte, einer Insel. Auch die Tajamar ist, so wie die Brücke, das Münzgebäude, die Kathedrale und die Kunststrasse nach Valparaiso, durch die Einsicht und Kraft des berühmten O'Higgins ausgeführt worden, wie solches eine Inschrift auf einem Obelisken bei der Tajamar dem Vorübergehenden verkündigt:

»Unter der Regierung Carls IV. und während des Gouvernements dieses Königreichs von Don Ambrosio Higgins von Vallenar ist dieser Damm im Jahr 1792 errichtet.«

Das letzte der grossen Kunstwerke, womit O'Higgins diese Stadt verziert hat, ist die Almeda, hier Cañada genannt; sie dient gegenwärtig ganz allgemein zur öffentlichen Promenade, und liegt auf der südlichen Seite der Stadt. Sie besteht aus sechs Reihen von prachtvollen Pappeln*), die zu drei Alleen geordnet sind; die grössere der Alleen, deren Kiesboden man ausserordentlich gut geebnet hat, ist in der Mitte und dient den Fussgängern zur Promenade. Zur Seite sind, in kurzen Entfernungen, kleine Bänke von Stein, zum Ausruhen der Vorübergehenden, angebracht, und den Baumreihen entlang, zu jeder Seite der Promenade, verlaufen sehr breite steinerne Rinnen, in denen ganz klares Wasser schnell vorüberfliesst, so wie ausserdem noch eine Menge von Fontainen angebracht sind. Die beiden anderen Alleen, zur Seite der grossen, dienen zum Reiten, und die Länge des Ganzen beträgt fast eine Viertelstunde. An allen Sonn- und Festtagen, mit untergehender Sonne, belebt sich die Cañada, zierliche Karossen mit feingeputzten Damen strömen von allen Seiten herbei, und stellen sich in Reihen zur Seite der äusseren Alleen auf. Die Damen lassen die Glasfenster ihrer Wagen fallen, und geniessen die Aussicht auf die Promenaden, wo die Caballeros, vorübergehend, mit der grössten Grazie rechts und links grüssen, während die Damen mit einem bezaubernden Lächeln, und

*) *Populus dilatata Ait.*

durch eine zierliche Bewegung des Fächers, den Gruss erwiedern. In jeder Karosse sitzen zwei Damen, nnd gewöhnlich werden die kleinen Mädchen, die wie die Engel reitzend schön geputzt sind, mitgenommen, welche dann ebenfalls nicht unterlassen, zu grüssen und Bemerkungen zu machen. Wenn sich die Alleen allmälig gefüllt haben, dann treten die Herren an die Karossen und bitten die Damen, auszusteigen und zu promeniren. Hier entwickeln nun diese schönsten der Damen die Macht ihrer Reitze; in der feinsten Seide gekleidet, im blossen Kopfe, und das Haar mit den schönsten und duftendsten Blumen geschmückt, schreiten sie einher wie die Grazien, ihre bewundrungswürdig niedlichen Füsschen zeigend. Jede ihrer Bewegungen, jeder ihrer Blicke, ist von solcher Anmuth und solcher Grazie begleitet, dass man dieselbe ihnen angeboren glaubt, und dennoch ist Alles nur durch Kunst dahin gebracht, in deren Ausübung aber die Mädchen von frühester Jugend an unterrichtet werden, und worin eigentlich bis jetzt die Hauptbeschäftigung der Mütter besteht.

In früheren Zeiten wurde die Tajamar mehr, als die Cañada zum öffentlichen Spaziergange benutzt, gegenwärtig, besonders seit der Zeit der Unabhängigkeit, hat man mit Recht dieser prachtvollen Cañada (Pappel-Allee) den Vorzug gegeben. In den schönen Sommernächten sieht man häufig in der Cañada grosse Familien-Zirkel langsamen Schrittes auf- und abgehen, und die Abendkühle (fresco) geniessen; auf den Bänken lassen sie sich nieder, und halten sich Stunden lang in dieser angenehmen Promenade auf.

Die hohe Schule zu Santiago ist ein sehr grosses viereckiges Gebäude, gänzlich ohne Verzierung, das die Aufschrift: »Universidad del Estado de Chile« führt. Der grosse Hof im Innern des Gebäudes ist zu einem Garten benutzt, in dessen Mitte einer der grössten Palmbäume steht, die wir in Chile gesehen haben. Es ist *Cocos chilensis* des Molina, aus der Bertero*) die Gattung *Molinaea micrococos* gemacht hat. Es ist ein sehr hoher und dicker Baum, dessen Rinde aber durch eine Art von Bleifarbe ein ganz todtes Ansehen hat; ja sogar seine Blätter zeigen nicht einmal das helle, schöne Grün, das man an den Palmen der Tropen-Gegenden zu sehen ge-

*) El Mercurio chileno. Santiago 1828.

wohnt ist. Es ist diess die einzige Palme, welche in Amerika so tief südlich herabgeht, aber ihr Ansehen zeigt auch rogleich, dass sie hier eigentlich ein Fremdling ist. Die Dattel-Palme, die in der Provinz Copiapó wachsen soll, ist daselbst nicht einheimisch, sondern von Lima aus dahin gebracht, doch haben wir sie in Copiapó nie gesehen. Im Innern des Universitäts-Gebäudes läuft ein verdeckter Gang, mit Säulen verziert, rings um den Hof, an dessen weisser Wand die Brustbilder (in schwarzer Farbe) der berühmtesten Gelehrten, aller Zeiten und Nationen, mit der Unterschrift ihres Namens befindlich sind. Hier sieht man den Galieno neben dem Seneca, und dazwischen Davy und Byron. Dicht am Eingange aber findet man das Bildniss Molinas, desjenigen Mannes, den Chile stets verehren muss.

Santiago hat zwei Theater, das eine ist ein Volkstheater und steht auf der Plaça; der Ort für die Zuschauer ist der Patio eines grossen Gebäudes, der mit Bänken und Stühlen besetzt, und gegen den Mondschein mit einer leinenen Decke verschlossen ist. Hier werden sehr lustige Sachen gespielt und zum Schlusse häufig einige National-Tänze aufgeführt. In dem grossen Theater befand sich zu unserer Zeit eine Oper, deren Mitglieder aus Italienern und Spaniern zusammengesetzt waren. Die Gesellschaft nannte sich: La Compañia Lirica, und führte, dem Namen nach, auch grosse Sachen auf; für den Monat Februar zeigte sie folgende Opern an: La Ursaca Ladrona, Elisa y Claudio, La Italiana en Arjel, Tancredo, Eduardo y Cristina, Barbero, Engaño Feliz, La Cenerentola, Los Portateros, ja selbst Mozart verschonten sie nicht, und zwar bei einem Orchester von 7 Instrumenten. Das Theater selbst ist sehr niedlich, aber klein, drei Reihen Logen laufen ringsherum; zunächst der Bühne sind die grossen Logen, die eine für die Familie des Präsidenten der Republik, und die andere für die obersten Stadtbehörden. Das Rauchen der Herren und Damen, in den Logen, ist nicht mehr Sitte; wohl aber rauchen die Herren ausserhalb der Logen. Es ist ein prachtvoller Anblick, welchen ein gefülltes Haus dem Fremden darbietet; die Damen erscheinen im höchsten Putze, das schwarze Haar mit den schönsten Blumen, als Rosen, Jasmin, Tuberosen, Nelken u. s. w. geziert, deren Duft das ganze Haus erfüllt und durch wohlriechende Essenzen noch verstärkt wird. Nach

9 Uhr beginnt gewöhnlich das Theater, und dauert bis Mitternacht, zuweilen auch bis 1 Uhr.

Während der Zeit unseres Aufenthaltes in Chile wurde der Jahrestag der Schlacht von Chacabuco gefeiert, welchen die Regierung zugleich als Befreiungstag von der Herrschaft der Spanier ansieht, und für immer festgesetzt hat, dass diese Feier drei Tage lang, nämlich den 11ten, 12ten und 13ten Februar, statthaben solle. Wir kamen am 11ten Februar von unserer Reise nach San Fernando zurück, und befanden uns gegen Mittag in der Nähe des Maipù, als wiederholte Kanonen-Salven uns diese Feier zu Santiago verkündigten. Als wir in die Stadt kamen, fanden wir dieselbe in einem fieberhaften Zustande; die Truppen marschirten in Parade, mit klingendem Spiel und aufgerollten Fahnen, durch die Strassen; hie und da gingen einzelne Trommelschläger die Strassen auf und ab, und unterhielten das Volk mit ihrer Musik. Vor einem jeden Hause hing die Chilenische Flagge heraus, was den Strassen ein sehr buntes Ansehen gab *). Das Geläute der Glocken von den Kirchen und Klöstern, das beständige Schiessen und das Abbrennen von Hunderttausenden von kleinen Schwärmern, die man in ganz Südamerika, so wie auch in China, zur Verherrlichung des Gottesdienstes gebraucht, Alles diess war ununterbrochen zu hören, und dauerte bis zum anderen Morgen fort, um dann wieder von Neuem zu beginnen. Nachts war auf der Plaça prachtvolle Musik, und Feuerwerke, welche die ganze Bevölkerung der Stadt herbeigeführt hatten, wurden aller Orten abgebrannt. In den Theatern wurden, vor dem Beginn der Stücke, Reden gehalten und Volkslieder abgesungen, die auf das dulce patria und dulce independencia Bezug hatten; die ganze Nacht hindurch war die Stadt erleuchtet, und grosse Feuer brannten auf der Plaça, wo der Gouvernements-Pallast sehr geschmackvoll mit Lampen verziert und mit Inschriften versehen war. Auf dem kleinen Castell San Lucia, das sich auf dem Berge gleiches Namens über die Stadt erhebt, wurde das grosse Feuerwerk abgebrannt, das sich bei dem prachtvoll gestirnten Himmel und der Ruhe der Natur, die nur durch fernes Leuchten der Feuerberge unterbrochen wurde, ausserordentlich gut ausnahm.

*) Die Chilenische Flagge besteht aus drei Feldern, zwei derselben, nämlich blau und weiss, bilden die obere, und roth die untere Hälfte.

Wenn wir hier ein einfaches Bild von dem Leben und Treiben der Bewohner von Santiago zu entwerfen suchten, so ist es wohl mehr als zu gewiss, dass sich manche Fehler in dem Colorit desselben eingeschlichen haben, da unser Aufenthalt daselbst theils zu kurze Zeit währte, und theils so vielfach verschiedene Geschäfte uns oblagen, als dass wir uns ganz der Beobachtung des Volkes hätten hingeben können. Wir vermieden es wohl, die Sitten und Gebräuche dieser Völker mit einem Maafsstabe zu messen, der in unserem kalten Norden eingeführt und durch das Recht der Jahrhunderte geheiligt ist, und theilen wir auch hie und da Thatsachen mit, die von den Gebräuchen in unserem Vaterlande sehr weit abstechen, so geschieht diess nicht, um sie desshalb für schlecht oder gemein zu halten, oder im thörigten Wahne, nur die Sitten unseres Vaterlandes für die einzig richtigen und decenten zu erklären; sondern nur, um den Unterschied derselben in so verschiedenen Ländern deutlich zu zeigen, damit der Denker Gelegenheit haben möge, sich von dem National-Charakter des Volkes eine vollkommen deutliche Vorstellung zu machen, um sodann den Ursachen nachzuforschen, die eine solche Abweichung in den Sitten und Gebräuchen verschiedener Völker hervorrufen konnten. Daher können wir es nur bedauern, dass die vielen Englischen Reisenden, welche, um sich Reichthümer zu erwerben, diese Gegenden in neuester Zeit besuchten, und meistens mit fehlgeschlagenen Hoffnungen zurückkehrten, ihre Reise-Tagebücher dem Publikum mittheilen, worin sie diese liebenswürdige Nation mehrentheils auf eine oft empörende Art und Weise schildern, und zwar zum Lohn für die vielen Beweise der Gastfreiheit und freundlichen Zuvorkommenheit, die sie daselbst gewiss überall empfangen haben, wenn sie nicht mit zu grosser Arroganz auftraten. Ganz besonders sind die Damen angegriffen worden, und häufig sogar persönlich genannt, wodurch den späteren Reisenden grosser Nachtheil erwächst, denn schon gegenwärtig ist die Sitte verschwunden, dass jeder anständige Fremde in die Zirkel der vornehmsten Familien, ohne besonders eingeführt zu werden, eintreten darf. Die Damen fürchten sich vor dem steifen Engländer, der sich in ihre Sitten nicht fügen kann und sich über sie nur lustig macht, sobald er das Zimmer verlässt; er glaubt sich ausgezeichnet, wenn er von einer Dame Blumen erhält, während

diese Sitte nichts, als ein Mittel zur Unterhaltung ist. Der Engländer nennt die Leute unsauber, wenn nach Tische ein Waschbecken herumgeht, und die ganze Gesellschaft, Herren und Damen, nach der Reihe sich darin die Hände wäscht, während die guten Leute damit nur die Vertraulichkeit andeuten wollen, in der sie mit ihrem Gaste zu leben wünschen.

Die Gebräuche und Formen bei der Ausübung des katholischen Gottesdienstes haben noch immer, auf den grösseren Theil der Bewohner den grössten Einfluss, und die katholische Kirche ist noch immer alleinige Staatsreligion *), eine Maassregel, die warlich nicht recht zu begreifen ist, da die gesetzgebende Gewalt der damaligen Zeiten die harte Herrschaft der Kirche eigentlich zuerst gebrochen hat, nachdem der Feind geschlagen war. Man betrachtete sofort die Revenüen der frommen Anstalten als Staatseinnahme und besoldete die Geistlichkeit; man zog sogar, und offenbar mit zu grosser Gewalt, die Klöster ein, und vernichtete dadurch die Mönchs-Schulen, während man noch nicht die Mittel hatte, besondere Schulen, und zwar in hinreichender Menge anlegen zu können. Nur wenige Präsidenten, und zu diesen gehörte Ovalle, haben sich öffentlich zu dem Ceremoniel der katholischen Kirche bekannt, und auch nur sehr wenige Minister haben es bisher gethan. Wir glauben überhaupt nicht zu irren, wenn wir den vornehmeren Männern dieses neuen Staats nur eine geringe Anerkennung der herrschenden Religionsformen zumuthen. Die Schriften Voltaire's, Rousseau's u. a. Franzosen jener Zeit, die gegenwärtig mit grösster Begierde im ganzen Reiche gelesen werden, haben ihre Wirkung auf diese leicht aufzuregenden Gemüther nicht verfehlt. Es ist nicht selten, dass man in den Provinzen Männer, mit den Schriften dieser Philosophen in der Hand findet, die noch nicht wissen, ob Preussen in England oder in Nord-Amerika liegt! Das Volk ist im Allgemeinen sehr bigott, sowie auch die Frauen und Mädchen aller Stände; man darf bei einer Kirche oder einem Kloster nicht vorübergehen, ohne den Hut abzunehmen und sich zu beugen. Der Besuch der Kirchen zu Santiago ist für den Protestanten eben so gefahrvoll, wie der Besuch der Moscheen dem Christen zu Constantinopel; nur kurz vor unserem Aufenthalte

*) Constitucion politica de Chile. 1828. p. 3.

daselbst, waren noch zwei Engländer in der Kathedrale gröblich insultirt worden.

Die Bewohner von Santiago stehen schon früh auf, und die Damen eilen dann zur Messe; in schwarzer Seite oder in Sammet gekleidet, über und über mit Kanten und Spitzen verziert, und in lange schwarze Schleier gehüllt, erscheinen sie in der Kirche, meistens zu Fuss, nur wenige in Karossen. Dienerinnen tragen feine Decken oder Polster nach, worauf die Señora in der Kirche niederkniet. Schon früh um vier und um fünf Uhr verkündet das Geprassel der kleinen Schwärmer die Frömmigkeit der Bewohner. Nach verrichteter Messe wird Chocolate, Caffee, oder Chinesischer Thee getrunken, Getränke, welche in neuerer Zeit sowohl die Chocolate, wie den Maté oder Paraguay-Thee, allmälig verdrängen. Das letztere Getränk bemerkt man in den Häusern der Vornehmen gar nicht mehr. Die Herren pflegen die kühle Morgenluft zu einem Spazierritte zu benutzen, während auf der Plaça, wie auf den öffentlichen Plätzen, an den Enden der Cañada Markt gehalten wird und Früchte, Fische und Fleisch in innormen Massen ausgeboten werden. Mit steigender Sonne vermindern sich die Käufer, und in der Hitze des Tages sind die Victualien von den Märkten verschwunden. Die Handwerker sitzen noch bis gegen Mittag, indem sie sich gegen den Sonnenstich durch ein ausgespanntes Stück Leinenzeug schützen; die Waaren, welche sie zu verkaufen haben, sind meistens auf der Erde ausgebreitet.

Vormittags machen die Damen einige Visiten in ihren Karossen; diess sind kleine, zweiräderige Kutschen mit Glasfenstern versehen, welche durch zwei Maulthiere gezogen werden, indem der Cochero auf einem Maulthiere reitet. Niemals fahren Herren und Damen zusammen, sondern diese Karossen sind nur für die Damen bestimmt. Mit zunehmender Hitze des Tages nimmt das Leben und Treiben auf den Strassen ab, und Nachmittags ruhen alle Geschäfte. Zwei Uhr ist die gewöhnliche Zeit des Mittagessens, womit man hier bald fertig ist, denn man lebt ausserordentlich mässig; gleich nach dem Essen aber wird die Siesta gehalten, die gewöhnlich bis gegen sechs Uhr dauert. Während dieser Zeit herrscht eine Todtenstille auf den einförmigen Strassen der Stadt, welche durch die anhaltenden Sonnenstrahlen zu einer ausserordentlichen Temperatur

erhitzt werden. Alle Kaufmannsläden sind geschlossen und Niemand ist zu sprechen, nur neugierige Fremde und Wache-habende Soldaten sind auf den öffentlichen Plätzen zu sehen. Nichts als ein Erdbeben ist im Stande, die Bewohner der Stadt aus dieser Lethargie zu erwecken, in die sie, nicht etwa durch die unerträgliche Hitze, sondern durch Gewohnheit verfallen. Während unserer Anwesenheit fiel ein solches gefürchtetes Erdbeben um 3 Uhr Nachmittags vor. »Misericordia! Un temblor! Un temblor!« erscholl von allen Seiten und die Bewohner eilten zu den Häusern hinaus, oft in dem allerlustigsten Aufzuge, da sie gerade im Schlafe überrascht waren. Mit abnehmender Hitze öffnen sich die Häuser wieder, die Kaufleute legen ihre Waaren aus, und die Plaça wird wieder durch Handwerker belebt. Das Treiben beginnt von Neuem, man strömt nach den Kirchen und die Promenaden füllen sich; doch plötzlich, mit untergehender Sonne, erschallt die Glocke zur Oracion und Alles steht still und entblöst das Haupt. Tausende und aber Tausende von Menschen, Reitern und Karossen, Alles bunt durch einander, wie das Treiben sie zufällig zusammenführte, werden mit diesem Glockenschlag plötzlich, wie von der Catalepsie befallen, und denken an ihren gemeinschaftlichen Schöpfer. In abwechselnden Pausen erschallt von den verschiedenen Thürmen ein harmonisches Glockengeläute, das, um Effekt hervorzubringen, sehr gut angeordnet ist, bis das Einfallen der dumpfen Glockentöne die Menschenmasse wieder in Bewegung setzt. Alsdann verdoppelt sich der Lärm, gleichsam um das nachzuholen, was man in jenen Augenblicken verloren hat. »Buenas noches! Buenas noches!« rufen dann die Bekannten, sich eine gute Nacht wünschend, einander zu.

Ueberall in jenen Weltgegenden, wohin die Iberischen Völker ihre Macht und ihre Religion hintrugen, da hat auch dieser feierliche Brauch tiefe Wurzel gefasst.

Abends spät, um 9 und 10 Uhr, werden Familienbesuche abgestattet, die bis lange nach Mitternacht fortdauern und womit die Tagesarbeit schliesst. Besondere Einladungen finden hier nicht statt, wer einmal durch einen Bekannten des Hauses der Familie vorgestellt ist, dem ist der Zutritt für immer erlaubt; er kann kommen, so oft er will, und kann wieder fortgehen, wenn er sich in dem Kreise, den er vorfindet, nicht unterhält, ohne dass es übel

aufgenommen wird. Sind die Zimmer des Hauses erleuchtet und stehen die Thüren offen, so ist es ein Zeichen, dass die Familie zu Hause ist und Besuche annimmt. Den Herrn vom Hause trifft man nie zu Hause an; wir selbst sind wochenlang in mehreren Häusern aus und eingegangen, haben aber niemals den Herrn desselben kennen gelernt. Die Damen sind prachtvoll gekleidet, und mit duftenden Blumen im Haare geschmückt, wenn sie Besuche annehmen; eine Unterhaltung beginnt, die sich durch witzige Redensarten und Wortspiele besonders auszeichnet, und Musik, Gesang und selbst Tanz, von einzelnen Paaren ausgeführt, verkürzen die Zeit; beständig kommen neue Besuchende und andere gehen wieder ab, um noch die zweite und dritte Gesellschaft zu besuchen, was man bis nach 12 Uhr Nachts fortsetzen kann. Hier kommt man nur zur Unterhaltung zusammen, und nicht zum Essen und Trinken, was in manchen anderen Ländern die Hauptsache ist; gewöhnlich wird hier etwas von eingemachten Früchten präsentirt, die in diesem Lande, wie auf der ganzen Westküste von Süd-Amerika und in den übrigen überseeischen Colonien der Spanier, unter dem Namen des Dulce so berühmt sind. Man bereitet dieses Dulce, das etwas säuerlich schmeckt, durch Einkochen von Früchten mit Zukker; besonders ausgezeichnet ist das Dulce de membrilla und de lucuma, das von verschiedenen Varietäten der Quitten*) bereitet wird. Die Verschiedenheit in der Bereitung dieser eingekochten Fruchtsäfte ist unendlich gross, und die Chilener sind unerschöpflich im Hervorbringen neuer Sorten. Der Consum dieses Artikels ist im ganzen Lande ausserordentlich stark, und ist selbst ein bedeutender Artikel des Binnenhandels. Das Dulce von La Paz in Bolivien ist weltberühmt und Gegenstand der Ausfuhr. Der Genuss dieser Sachen ist aber auch, in der That, sehr angenehm, und, auf unseren späteren Reisen im Hochgebirge, war es oftmals das einzige Erquickungsmittel, das uns geblieben. Man isst davon nur einige Theelöffel voll und trinkt darauf ein Glas Wasser nach; in den vornehmen Familien wird das Dulce auf ganz kleinen Krystall-Schalen präsentirt; in weniger wohlhabenden Häusern geht eine Schale herum, und jeder Gast nimmt sich einige Theelöffel voll, die er so-

*) *Cydonia vulgaris.*

gleich aufisst und die Schale weiter giebt. Häufig lassen sich in diesen Abendzirkeln die Damen Blumen bringen, und mit der anmuthigen Zierlichkeit, die ihnen eigenthümlich ist, legen sie kleine Sträusschen zusammen, wozu sie die einzelnen Blumen, nach der Verschiedenheit ihrer Farben höchst geschmackvoll anordnen und sie dann den Herrn überreichen; es ist diess eine Sitte, die nur zur Unterhaltung dienen soll. Gewöhnlich sitzen die Damen und zeigen ihre Geschicklichkeit in der Bewegung des Fächers, den sie mit einer solchen Gewandtheit und Grazie unaufhörlich zu bewegen wissen, dass es ihnen bei uns gewiss Niemand nachmachen wird. Schon von der frühesten Jugend an ist dieses das tägliche Studium der jungen Mädchen, wodurch sie sich zuletzt eine Anmuth und Grazie aneignen, in der sie von keiner andern Nation übertroffen werden. Man mögte die Chilenischen Damen, ebenso wie die Peruanischen etwas tadeln, dass sie zu sehr ihrem natürlichen Hange nach Putz sich ergeben, und dabei ihre anderen Pflichten vergessen; mit manchem würdigen Hausvater haben wir darüber gesprochen, der in die bittersten Klagen ausgebrochen ist. Eine Chilenische Dame, selbst vom Mittelstande, geht nur in seidenen Strümpfen und trägt so enge seidene Schuhe, dass dieselben in wenigen Tagen zerreissen müssen; ihr Kirchenanzug besteht in Sammet, Seide und Kanten, die grössten und feinsten Französischen Schildkrötenkämme trägt sie im Haare, oftmals zwei und selbst drei, blos um mehr Staat zu machen. In den feinsten seidenen Tüchern aus China geht die Dame im Hause umher, und liegt damit auf den Fussdecken. Nicht nur, dass das häusliche Glück der Familien dadurch so oft gestört wird, und viele eheliche Verbindungen nicht statthaben können, indem den Männern die erforderlichen Mittel dazu fehlen; wir mögten es sogar als eine Quelle betrachten, die im Stande ist, den Ruin des Staats herbeizuführen, wenn nicht die gehörigen Mittel ergriffen werden, um gegen diesen unglückseligen Hang zu wirken. Gute, d. h. practische Töchterschulen, nach europäischer Art, müssen eingerichtet werden, und nicht solche, wie die berühmte Erziehungsanstalt von Mora zu Santiago, die, unserer Meinung nach, gerade dasjenige befördert, was mit aller Gewalt unterdrückt werden muss.

Es ist nicht so heiss in dem herrlichen Chile, wie es sich die Bewohner einbilden, indem sie desshalb glauben nicht arbeiten

zu können; uns scheint es, dass es nur eine, einmal angewöhnte Unthätigkeit ist, aus der sie nicht hinaus wollen, obgleich sich die Zeiten geändert haben, und jetzt andere Maassregeln erheischen als damals. Es ist sehr bemerkenswerth, dass erst nach der allgemeinen Befreiung von der Herrschaft der Spanier dieser Luxus im Putze der Damen so arg eingerissen ist; doch Niemand wagt in diesem Lande öffentlich dagegen zu sprechen, obgleich sie es Alle im Stillen missbilligen, denn wohl in keinem Lande stehen die Männer so sehr unter der Herrschaft der Damen (wir mögten gerade nicht sagen, unter der Herrschaft ihrer Frauen), als gerade hier, was aber eine natürliche Folge der Schönheit und der Anmuth dieser Frauen ist.

Die Möbel, so wie das ganze Hausgeräth in den Wohnungen der Vornehmeren, sind zwar geschmackvoll gewählt, doch stets mit Verzierungen zu sehr überladen, wovon man sich hier nur ungern trennen will. Das feinste geschliffene Krystallglas hat hier nur weniges Ansehen, wenn es nicht noch vergoldet ist; Porzellan weiss man nur nach der Masse des Goldes zu schätzen, die darauf verwendet ist, und so ist es in allen Stücken, wonach sich unsere Kaufleute zu richten haben, die das überseeische Geschäft nach diesem Lande treiben wollen. Die innere Güte der Waare wird gewiss nur selten bezahlt, aber um so mehr der Glanz und die Mode.

Wir hatten zu Santiago das Glück, auf eine Empfehlung an Herrn Ingrimm, einen Engländer, von demselben ausserordentlich zuvorkommend aufgenommen zu werden. Herr Ingrimm bot uns eine Wohnung in seinem Hause an, die wir auch mit Freuden gegen die im Gasthause vertauschten; sie lag in einem Gärtchen, das mit Orangen, Jasmin, der *Palma Christi (Ricinus)*, der *Psoralea glandulosa* und anderen Gewächsen bepflanzt war, in deren Schatten wir ungestört unseren Geschäften nachgehen konnten. Herrn Ingrimm's langer Aufenthalt zu Santiago, sowie seine ausgebreiteten Bekanntschaften mit den Mitgliedern der gegenwärtigen Regierung und aller Stände, haben uns grossen Vortheil gewährt; er stellte uns dem Minister des Innern, Don Diego Portales vor, dem gegenwärtigen Vice-Präsidenten der Republik, der uns sehr freundlich aufnahm, und unsere Reise in das Innere des Landes auf jede Art und Weise zu erleichtern versprach. Wir hatten zuerst

den Plan gefasst, über den Vulcan von Maipú nach Mendoza zu reisen, und wo möglich die neuen Feuerberge aufzusuchen, die sich bei dem letzten Erdbeben von 1829, im Angesichte von Santiago, geöffnet hatten. Don Diego versicherte uns, dass die Reise nach Mendoza gegenwärtig, der freien Indianerstämme wegen, die daselbst Fuss gefasst hatten, unausführbar wäre, und dass ferner, allen angestellten Nachforschungen zu Folge, die Wege nach den neuen Feuerbergen, noch nicht aufgefunden worden wären. Er richtete vielmehr unsre Aufmerksamkeit auf den Vulcan von Maipú und auf den Vulcan von Peteroa, da beide in beständiger Thätigkeit sind, und versprach auch, die nöthigen Befehle an die Behörden jener Gegenden ausfertigen zu lassen, damit wir überall gute Aufnahme finden mögten.

Don Diego Portales ist ein angenehmer und schöner Mann von etwa 40 Jahren; etwas klein und sehr jung aussehend. In seinem Gesichte erkennt man die Ruhe und Festigkeit, die zur Regierung eines so jungen und noch aufgeregten Staates nöthig ist; schon zu Ovalle's Zeiten führte er, meistens allein das Ruder des Staates, und er ist der erste, dem die Chilener die Segnungen des Friedens zu danken haben, besonders dadurch, dass er die guten Entwürfe seiner Vorgänger anerkennt und benutzt, und mit rücksichtsloser Strenge die Unruhestifter aus dem Lande verbannt. Das Volk und alle Wohlhabenden des Landes sind der beständigen Unruhen müde, und wünschen Friede; sie fragen nicht mehr darnach, ob diese oder jene Partei mehr Anspruch auf die Führung der Staatsgeschäfte habe, sondern sie wünschen Ruhe und freuen sich, dass endlich diejenige Partei, die gegenwärtig regiert, so viel Kraft und Weisheit zeigt, um sich zu erhalten, und die Störungen des Friedens zu verhindern.

Es war in einem grossen Saale des Gouvernements-Palastes, woselbst wir dem Herrn Minister die Aufwartung zu machen die Ehre hatten; ein Paar Stühle und ein Kohlenbecken zum Anzünden der Cigarren waren die einzigen Möbel, welche sich darin befanden; dabei waren die Fensterscheiben in einem traurigen Zustande, und der ganze Saal glich mehr einem Reitstalle, als dem Audienzzimmer eines Ministers. Nach der Sitte des Landes rauchte Don Diego und bot auch uns Cigarren an, der Diener des Ministers blieb aber be-

ständig im Saale, um die Cigarren anzuzünden. Eine Etiquette giebt es hier im Lande eigentlich nicht, oder sie besteht eben darin, dass man keine annimmt.

Die Partei, welche jetzt das Ruder führt, nennt man die Aristokraten, doch, wie wir glauben, sind sie es nur dem Namen nach; politische Meinungsverschiedenheit ist hier nur selten die Ursache der Unruhen, sondern persönliches Interesse einzelner Familien und alter, gekränkter Stolz und Rache. Die Regierung Pinter's versprach Vieles, that aber Weniges, da es ihr an Energie fehlte; wie man sagt, so hätte sie sich länger gehalten, wenn sie nicht durch einen Gewaltstreich, nämlich gegen die Artikel der Constitution, drei Männer von ihrer Partei in das Ober-Tribunal gesetzt hätte, die, wie man im ganzen Lande wusste, stets durch Geld zu erkaufen waren. So gab es denn zuletzt kein Recht mehr, sondern es war jedesmal Farbe der Partei. Dieser traurige Zustand endete mit dem letzten Aufstande von 1829. Am 14ten December kam es in der Ebene des Mapocho, unweit der Hauptstadt zur Schlacht, worin sich die Prieterianer und Pinterianer (Liberalen) gegenüberstanden; 120 Mann blieben darin, und die Aristokraten behielten die Oberhand. Greuelthaten fielen bei dieser Affaire vor, über die man gerne hinwegblicken mögte, sie zeigen aber, wie hauptsächlich Hass und persönliche Rache die Haupttriebfedern dieses Treibens waren. Der Oberst Tapa nämlich, ein Engländer von Geburt, musste sein Regiment verlassen, nachdem es gänzlich geschlagen worden war; er begab sich auf die Flucht auf dem Wege nach Concepcion, musste sich aber zu Lincay ergeben, wo er von Indianern verfolgt und erreicht wurde. Tapa, der eine liebenswürdige Gattinn zu Hause hatte, bat, schwer verwundet, um Pardon; er bot ein hohes Lösegeld, doch vergebens, ein Indier mordete ihn mit einer Lanze. Einen anderen Engländer, der sich mit Tapa auf einem Pferde geflüchtet, schlug man zuerst die Arme ab und spaltete ihm alsdann den Kopf. Alle diese Greulthaten geschahen auf Befehl des Oberst Bacedaro, eines Mulatten, der seinen Soldaten streng anbefohlen hatte, alle Ausländer zu morden. Schon zu unserer Zeit, im Sommer 1831, fand Bacedaro seinen Lohn; er hatte nämlich, ohne höheren Befehl, Truppen gegen die Pincheiras geschickt, wofür ihm General Priete das Commando abnahm.

Während dieser unruhigen Zeit waren die Fremden in grösster Noth, denn das Volk wollte, ohne grosse Mühe, dabei etwas verdienen und die Häuser der reichen Kaufleute stürmen; da keine Behörde sie beschützen konnte, mussten sie sich selbst bewaffnen und vertheidigen, zu Valparaiso wurden sogar von den fremden Kriegsschiffen Truppen an das Land gesetzt, um das fremde Eigenthum zu schützen.

Ueber den Zustand der Chilenischen Truppen wagen wir nicht zu urtheilen, es schien uns aber, als wenn diesem Stande noch nicht die gehörige Achtung erwiesen würde, die ihm als Vertheidiger des Vaterlands zukommt, ein Umstand, der natürlich viele andere herbeiführt. Das Officier-Corps schien uns aus sehr einfachen und meistens sehr ungebildeten Leuten zu bestehen, bei denen das Spiel eins der Hauptvergnügungen ausmachte. Ihren Abstand von dem feineren Publikum bescheinigen sie wohl dadurch am besten, dass sie nie in den feineren Gesellschaften erscheinen, und nie das grosse Theater besuchen, sondern nur im Volkstheater zu Hause sind, wo es etwas sehr bunt hergeht.

Nichts destoweniger hört man hier beständig von Strategie sprechen, und die Operationen Friedrichs II. und Napoleons beurtheilen, während man, hier zu Lande, nur zwei bis drei Regimenter zu bewegen hat. In der berühmten Schlacht von Chacabuco fochten 2500 Patrioten gegen 1500 Spanier; letztere, meistens Infanteristen, fochten wie die Löwen, doch ihre Cavallerie konnte nicht reiten, und so unterlagen sie den wilden Angriffen der patriotischen Reiterei.

Die verschiedene Zeit unseres Aufenthaltes zu Santiago benutzten wir zu kleinen Excursionen in die Umgegend, doch war die Jahreszeit schon zu weit vorgerückt, daher die Ausbeute nicht von Belang war. Der kleine Hügel San Lucia erhebt sich am östlichen Ende der Stadt, und ist im Jahr 1816 mit einem kleinen Fort verziert worden, das man wohl nur zur Erhaltung der Ordnung in der Stadt angelegt hat; es führt die Aufschrift: »Monte San Lucia. Bateria 1816.« Der ganze Berg besteht aus einem blaugrauen Porphyr mit Hornblende*), der säulenförmig krystallisirt ist, wie

*) Porphyr mit grünlichgrauer Grundmasse, kleinen stark durchscheinenden, weissen

die Basaltberge am Rhein; die Säulen streichen sämmtlich von O. zu S. nach W. zu N., neigen sich auf der Spitze des Berges unter einem Winkel von 50° und liegen etwa 60 bis 80 Fuss unter der Spitze ganz horizontal, doch nur auf der westlichen, von dem grossen Gebirge abgewendeten Seite. Die Dicke der einzelnen Säulen beträgt 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuss, und gewöhnlich stehen sie zu 100 bis 200 Stück in einem Haufen, der sich auf der Spitze schräg über die Oberfläche hinauserstreckt. Südlich sind einige Säulen von 3 Fuss Durchmesser, sämmtlich sind sie aber vier- bis fünfseitig, und nur selten findet man eine verwitterte Stelle. Eine prachtvolle Aussicht geniesst man von diesem Hügel auf die Stadt, die an dessen Fusse liegt, und deren regelmässige Strassen gerade von Westen nach Osten verlaufen. Einzelne Palmen ragen fremdartig aus den Gärten der Klöster hervor, und unzählige Landhäuser (chacras), mitten im Schatten dickbelaubter Bäume, reihen sich an die Stadt. Nach Westen erblickt man die Cuesta del Prado, und nach Osten liegt die gewaltige Kette der Cordillere, die sich hieselbst ganz besonders steil erhebt, und auf ihrem Rücken mit ewigem Schnee bedeckt ist. Einzelne Kuppen, wie der Tupungato, ragen kegelförmig darüber hinaus.

Der Monte de Dominico liegt auf der nördlichen Seite der Stadt, am rechten Ufer des Mapocho, und erhebt sich, in Form eines abgestumpften Kegels, zu einer ansehnlichen Höhe; an seinem Fusse befindet sich das Kloster der Franziscaner-Mönche. Das Gestein des Monte de Dominico ist ein grauer Trachyt*), in dem sich Kugeln **) von etwas dunkeler Farbe befinden, die aus mehr oder weniger geschmolzenem Sienite bestehen. In einem Stücke, das wir mitgebracht haben, ist der Sienit, sehr reich an Hornblende, noch zu sehen. Die Grösse dieser Kugeln ist sehr verschieden, von der der Erbse an bis zu der einer Faust; mitunter findet man sogar Ku-

Feldspathkrystallen, sehr wenigen kleinen Krystallen von Hornblende, und einzelnen kleinen Körnchen von Magneteisenstein (oder Titaneisen). R.

*) Porphyr mit aschgrauer Grundmasse und mehr ähnlich der der Trachyte; die Feldspathkrystalle etwas sparsamer, die Hornblende etwas häufiger, letztere aber hier sehr klein und unkenntlich. R.

**) Die einliegenden Kugeln sind zersetzter Sienit; die Hornblende ist so weich, dass sie sich mit dem Messer leicht ritzen lässt, und ein gelbes Pulver giebt. R.

geln von riesenhafter Grösse. Das Gestein verwittert auf der Oberfläche zu einer weissen, kalkartigen Masse, doch scheint dazu eine sehr geraume Zeit nöthig zu sein. Es sind gewaltige Steinbrüche in diesem Berge angelegt, und ist, wie schon früher bemerkt worden, die Kathedrale zu Santiago aus diesem Gestein erbaut. Die Aussicht von diesem Berge ist noch interessanter, als die von San Lucia; eine prachtvolle Wiesenfläche verläuft hier am Ufer des Mapocho, wo die Luzerne in ausserordentlicher Masse gebaut wird. Morgens und Abends sieht man Hunderte von Maulthieren, mit diesem prächtigen Futterkraute beladen, nach der Stadt kommen. Hier fanden wir zuerst die schöne *Salpiglossis* *) mit blutrother Corolla, die *Malesherbia paniculata*, den *Convolvulus costatus* **) und eine Menge von bekannten Pflanzen, wie *Mentha Citrata*, *M. Pulegium*, *Melissa officinalis*, die wir hier in der Nähe der Dörfer sammelten, machte uns viele Freude. Nordöstlich von der Stadt, ebenfalls auf dem rechten Ufer des Mapocho, liegt der grosse Berg San Cristoval, dessen Höhe Herr Rivero ***) zu 992,50 Var. cast. = 842,50 Mètres angiebt.

Obgleich Santiago eine so grosse Stadt ist, und manche ausgezeichnete Männer aufzuweisen hat, so gehören Beobachtungen über die mittlere Temperatur daselbst, noch immer zu den frommen Wünschen. Da die Temperatur in diesem Lande, wie auf der ganzen Westküste von Südamerika, im Verhältniss zur Breite um Vieles niedriger steht, als in anderen Gegenden der Welt, so wäre es gerade um so wünschenswerther, dass wir regelmässig durchgeführte Beobachtungen von verschiedenen Orten, und aus verschiedenen Höhen dieses Landes erhielten. Ein Gegenstand, der mit sehr geringen Kosten auszuführen wäre, wenn die Regierung sich desselben annehmen wollte.

Schon früher haben wir Gelegenheit gehabt, die Beobachtungen des Don Felipe del Castillo Albo zu erwähnen; wir

*) *S. sinuata* Mol.

**) *Convolvulus costatus n. sp.*
C. foliis hastato-cordatis sericeis dentatis crispis costatis pedunculis 1—2 *floris folia superantibus, foliolis calycis obovatis.*

***) Mercurio peruano. 1832.

haben die Bekanntschaft dieses Mannes gemacht, und können, durch vergleichende Beobachtungen, seine Thermometer-Messungen einigermaassen beurtheilen; sie sind in der Zeitschrift des Herrn Mora *) publicirt worden, und wir werden sie hier im Auszuge mittheilen. Don Felipe giebt stets die Extreme der Temperaturen an, die er in einer gewissen Zeitperiode, d. h. in 1, 2 oder 3 Monaten beobachtet hat; er nennt weder die Stunden der Beobachtungen, noch deren Anzahl, woraus er die Resultate gezogen hat. Erst aus vergleichenden Beobachtungen haben wir herausgefunden, dass alle seine Angaben, sowohl der höchsten, als der niedrigsten Thermometer-Stände, für die Mittagszeit gelten; wenn es also z. B. in Folgendem heisst, dass in der ganzen Zeit, vom Januar bis Juni 1825, als höchster Stand 21,4° R., und als niedrigster Stand 8° R. beobachtet worden ist, so ist dieses so zu verstehen, dass während dieser Zeit das Thermometer einmal um Mittagszeit 21,4° R. erreichte, und einmal, um eben dieselbe Zeit sogar nur 8° R. Die Beobachtungen selbst sind nach Fahrenheit angegeben, die wir in Reaumursche Grade verwandelt haben; das Thermometer aber, womit die Beobachtungen gemacht sind, haben wir mit dem unserigen verglichen, und es sehr gut gefunden.

Jahre.	Zeit-Periode.	Höchster Stand des Therm. n. Reaum.	Niedrigst. Stand des Therm. n. Reaum.	Mittel.	Mittel.
1812	October	16° R.	10,7° R.	13,3° R.	15,56° R.
	November	18,7	13,4	16	
	December	19,6	15,2	17,4	
1813	Januar und Mai	21,4	14,7	16,6	15,5
	März und August	11,6	9,4	15,5	
	August und December	19,6	8,9	14,3	
1814	Januar und Juni	20,5	9,4	14,9	11,5
	Juli und September	8,9	7,2	8,1	
1817	März und December	20,5	6,7	13,6	13,6
1818	Januar und December	20,9	7,6	14,2	14,2
1819	Januar und December	20,9	6,3	13,6	13,6 = 14,5° R. für d. 2 Monate.
1820	Januar und December	21,4	8,9	15,2	15,2
1821	Januar und December	20,8	8,9	14,8	14,8
1822	Januar und December	19,6	9,8	14,7	14,7
1823	Januar	20,9	18,3	19,6	14,5
	Februar	20	19,2	19,6	
	März	21,4	15,6	18,5	
	April	15,6	14,7	15,1	
	Mai und Juni	14,8	8,5	11,7	

*) El Mercurio chileno. Santiago 1828.

Jahre.	Zeit-Periode.	Höchster Stand des Therm. n. Reaum.	Niedrigst. Stand des Therm. n. Reaum.	Mittel.	Mittel.
1823	Juli	9,4° R.	6,7° R.	8,1° R.	14,5 ° Reaum.
	August	11,2	9,8	10,5	
	August und November	15,6	10,7	13,2	
1824	Januar und Juni	20,9	6,8	13,9	11,9
	Juli	12	5,4 !	8,7	
	August	9,8	7,6	8,7	
	September	10,7	7,6	9,2	
	October	12	11,6	11,6	
	November und Decbr.	21,8	17	19,4	
1825	Januar und Juni	21,4	8	11,1	13,8
	Juli	10,7	6,7	8,7	
	Juli und November	15,2	14,3	14,8	
	December	21,4	19,6	20,5	
1826	Januar und Februar	22	20	21	11,8
	März	19,2	17,4	18,3	
	April	17,8	14,8	16,3	
	April bis December	20,9	12,5	16,7	
1827	Januar und März	21,8	16,9	19,3	13,8
	März und Mai	13,8	11,6	12,7	
	Juni	13,8	8	12,3	
	Juli	10,3	7,2	8,8	
	August	10,8	9,4	10,1	
	September	17	11,2	14,1	
	October	13,9	10,7	12,3	
	November	17	14,7	15,9	
	December	20,9	17,4	19,1	
1828	Januar	21,8	19,2	20,5	16,4
	Februar	21,8	18,3	20,1	
	März	21,8	17	19,4	
	April	18,7	12,5	15,6	
	Mai	14,3	11,2	12,7	
	Juni	12	8,5	10,3	

Aus der ganzen Summe dieser Beobachtungen ergiebt sich, die mittlere Temperatur von Santiago für die Mittagszeit zu 14,8° R. Aus den Temperatur-Messungen, die wir selbst zu Santiago im Januar und Februar 1831 anstellten, über hundert an der Zahl betragend, ergiebt sich für diese zwei Monate 20,7 ° bis 21 ° R., für die Zeit der höchsten Wärme, nämlich zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittags, was auch ziemlich mit den Beobachtungen des Don Felipe übereinstimmt. Nachts fiel indessen die Temperatur bis auf 11,6 ° R., und war um 12 Uhr selten über 12° R. stehend.

Auf unsere Bitte hatte Don Felipe del Castillo Albo die Güte, für die Zeit in der wir im Lande umherreisten, regelmässige meteorologi-

sche Beobachtungen zu Santiago anzustellen. Da derselbe uns beständig in den Unterredungen, welche wir mit ihm hatten, gute Lehren geben wollte, wie man das Thermometer und Barometer zu beobachten habe, so waren wir überzeugt, dass Don Felipe sehr wohl wisse, wie dergleichen Beobachtungen anzustellen wären, wovon aber der Erfolg das Gegentheil bewies. Wir theilen indessen diese Beobachtungen in folgender Tabelle mit, da sie in mancher Hinsicht bemerkenswerth sind.

Beobachtungen des Barometers und Thermometers angestellt im Februar 1831 zu Santiago de Chile, von Don Felipe del Castillo Albo.

Tage.	Stunde.	Barometer. Engl. Maas		Thermometer nach Fahr. ist = Reaum.		Witterung.
1	9 h Morgens	28 Z.	2½ L.	75 F.	= 19,2° R.	Kleine röthliche Wolken.
2	8	28	2½	73	= 18,3	Bewölkt.
3	9	28	2	73	= 18,3	Desgleichen.
4	9	28	2	73	= 18,3	Desgleichen.
5	5½	28	2	70	= 16,9	Desgleichen.
5	9	28	2	71	= 17,4	Kleine röthliche Wolken.
6	9	28	2	72	= 17,8	Bewölkt.
7	8	28	2	73	= 18,3	Kleine weisse Wolken.
8	9	28	2	74	= 18,7	Desgleichen.
9	9	28	2	75	= 19,2	Desgleichen.
10	9	28	2	75	= 19,2	Desgleichen. Starker Wind.
11	8	28	2	73	= 18,3	Desgleichen. Erfrischender Wind.
12	1	28	1½	74	= 18,7	Desgleichen. Starker Wind.
13	9	28	2	73	= 18,3	Desgleichen.
14	9	28	2	73	= 18,3	Desgleichen.
15	9	28	2	73	= 18,3	Desgleichen.
16	9	28	2	73	= 18,3	Desgleichen.
16	11¾	28	2	75	= 19,2	Desgleichen. Ein kurzes Erdbeben ohne Bedeutung.
17	9	28	2½	74	= 18,7	Bewölkt mit weissen Wolken.
18	5	28	2½	76	= 19,6	Desgleichen.
19	8	28	2½	68	= 16	Desgleichen.
20	9	28	2	72	= 17,8	Desgleichen.
20	11¾ Nachts					Starkes Geräusch wie von einer Kanonade in der Gegend der Cordilleren, und darauf lässt sich von dort her eine Feuerkugel sehen.
21	8 Morgens	28	2½	71	= 17,4	Desgleichen.
22	8	28	2½	71	= 17,4	Bewölkt.
23	8	28	2½	71	= 17,4	Desgleichen.
24	9	28	2	70	= 16,9	Desgleichen.

Abgesehen davon, dass dergleichen einzelne Beobachtungen und noch dazu zu so verschiedenen Stunden, durchaus ohne Resultat sind, müssen wir noch die Bemerkung hinzufügen, dass die Ther-

mometer-Beobachtungen sämmtlich viel zu hoch sind, dass also der Beobachter nicht einmal so viel Sorgfalt angewendet hat, um die Einwirkung des directen Sonnenlichts zu verhüten, woraus man am besten auf seine Fähigkeit zu diesem Geschäft schliessen kann. Wir haben zu derselben Zeit sechsmal die Temperatur um 8 Uhr Morgens zu Santiago gemessen, und sie zu 14,9° R. bis höchstens 15,6° R. gefunden; hingegen das in der Sonne frei hängende Thermometer gab die Temperatur etwas höher an, als sie Don Felipe in obiger Tabelle mittheilt. Nach unseren eigenen Beobachtungen mögten wir folgenden Gang des Thermometers, für das Ende des Januar und für den Februar, zu Santiago de Chile angeben:

4h Morgen	11,6° R.	2h Mittag	20,8° R.	11h Nacht	13,9° R.
6	13	4	20,2	12	12,4
7	13,8	5	19,8	1	12,1
8	15	6	19,2	2	12
10	17,6	7	17	3	11,8
12	19,6	10	15,6		

Auch in der freien Luft, der Sonne ausgesetzt, ist die Hitze nicht so gross, wie sie die Bewohner von Santiago zu schildern pflegen; wir haben sie niemals über 26° Reaum. gemessen.

Um die Trockenheit der Luft in der Sommerzeit für Santiago anzugeben, und zugleich den stündlichen Gang dieser Erscheinung daselbst kennen zu lernen, werden die Beobachtungen des Psychrometers des Herrn August von einigen Tagen hinreichend sein; wir haben hiezu aus unseren Beobachtungen die des 30ten Januars und des 12ten Februars genommen, da sie besonders vollständig sind.

Am 30ten Januar 1831				Am 12ten Februar 1831			
Stunde.	Wärme der Luft.	Ns skälte.	Differenz.	Stunde	Wärme der Luft.	Nasskälte.	Differenz.
1 h	12,4° R.	10,5° R.	1,9° R.	8h 30′	15° R.	10,6° R.	4,4° R.
6	13	11,7	1,5	9 30	16,2	11,1	5,1
8				10	17,3	11,9	5,4
10	17,6	13,4	4,2	11	18	11,9	6,1
10½	18,5	14	4,5	1	20,2	13,2	7
11	18,9	14	4,9	2	21	13,2	7,8
12				4	20,5	12,8	7,7
1	20,6	15,2	5,4	5	19,8	12,5	7,3
2	20,7	15,6	5,1	6	18,9	13,4	5,5
4	20,2	13,2	7	11	15,2	11,8	3,4
6	19,3	14,2	5,1	12	13,8	10,3	3,5
12	13,2	11,2	2				

Das Klima zu Santiago ist bewunderungswürdig schön und wir ziehen es dem von Valparaiso bei Weitem vor. Bei Tage ist die Hitze nicht zu gross und Nachts herrscht die angenehmste Kühle. Bei der grossen Trockenheit der Atmosphäre ist der Himmel äusserst klar, und die Sterne glänzen fast mit planetarischem Lichte, das nur durch das ferne Leuchten der Feuerberge auf einige Augenblicke verdunkelt wird. Mitten zur Winterszeit fällt zuweilen etwas Schnee, doch ist die Temperatur noch immer so hoch, dass er selten einige Stunden lang liegen bleibt. Nur gegen Morgen bilden sich einige Wolken am Himmel, wahrscheinlich in Folge des beständigen Herabsteigens kalter Luftströme, vom Rücken der Cordillere, welche die Temperatur zuletzt um 10 Grad Wärme erniedrigen. Einige Stunden nach Sonnenaufgang verschwinden die Wolken, und nun bleibt der Himmel klar bis zum folgenden Morgen. Gewitter sind zu Santiago sehr selten und erscheinen im Durchschnitt alle 8 bis 10 Jahr einmal; doch als wir uns eines Tages, am 12ten Februar, zu Santiago befanden, bezog sich gegen Mittag fast plötzlich der ganze Himmel, die Niederschläge gingen von den Schneebergen aus und verbreiteten sich, gleich einem röthlich-grauen Nebel, immer mehr und mehr. Das Gefühl der Hitze war äusserst drückend, obgleich das Thermometer nicht besonders hoch stand, und wir erwarteten mit aller Gewissheit den Ausbruch eines Gewitters, was aber nicht erfolgte, denn schon in einigen Stunden verzog sich die Wolkenmasse und der Himmel ward wieder klar.

Der herrschende Wind zu Santiago und in der ganzen Llanura de Mapocho kommt von Süden zu Ost. Ostwinde so wie Nordwinde bringen Regen und schlechtes Wetter, indem sie von den nahe gelegenen Bergen kommen. Süd-Süd-Ostwinde hingegen bringen Kälte, und sie wehen nicht selten im Sommer, wodurch denn auch die Temperatur im Thale so niedrig erhalten wird. Nord-Ost- und Nord-Westwinde halten nicht lange an, und zeigen im Allgemeinen Veränderung des Wetters an *).

*) S. Don Felipe del Castillo Albo im Mercurio Chileno von Mora. 1828. p. 350.

Fünftes Capitel.

Reise nach der Provinz Colchagua. — San Fernando. — Reise am Rio Tinguiririca hinauf zum Monte Imposible.

Sobald wir die Audienz bei dem Minister Don Diego Portales gehabt hatten, rüsteten wir uns zur Abreise. Es wurden Kasten von Ochsenhaut angeschafft, die auf den Reisen im Lande den Maulthieren auf den Rücken gebunden und Patacas genannt werden; sie sind unentbehrliche Gegenstände für Reisende in den Cordilleren, von deren Nutzen wir, im Verlaufe des Reiseberichts, noch oftmals sprechen werden. Künftigen Reisenden rathen wir nicht, sich eigene Sättel aus Europa mitzubringen, sondern lieber die theueren aber bequemeren Sättel des Landes zu kaufen, welche auch weniger den Rücken der Pferde drücken, als unsere europäischen. Da man hier zu Lande so ungeheuere Strecken, gewöhnlich nur im Galopp zurückzulegen pflegt, so packt man den Pferden, damit sie nicht gedrückt werden, eine Menge Decken unter den Sattel; über den ledernen Sattel legt man zwei bis drei grosse Decken von Ziegenfellen, die hier Pellones genannt werden. Diese Pellones sind gewöhnlich roth, blau oder grün gefärbt, und die Haare derselben haben oft eine Länge von 6 bis 8 Zoll und darüber; ausserdem noch, dass sie durch ihre Weichheit das Reiten sehr bequem machen, dienen sie auch dem Pferde zu einer sehr stattlichen Zierde, indem sie, ihrer Länge wegen, von jeder Seite des Sattels, bis unter den Bauch des Thieres hinabhängen. Nachts dienen sie den Reisenden zu ganz vortrefflichen Bettdecken. Nach Landessitte legt man über den Hintertheil des Sattels einen Queersack, welcher aus zwei Taschen besteht, Alforja genannt wird, und zur Aufbewahrung der nöthigsten Sachen bestimmt ist, damit die Maulthiere nicht immer abgepackt werden dürfen; die Satteldecken werden darüber gelegt und somit liegt die Alforja fest. Das Zaumzeug, wie es bei uns gebräuchlich ist, kann hier gar nicht benutzt werden, denn die Pferde sind es nicht gewohnt. Man reitet die hiesigen Pferde mit einer Art von Kandare, an der das Maulstück in seiner Mitte eine starke Krümmung hat, die dem Pferde auf der Zunge liegt; sind die Pferde sehr wild oder sehr hartmäulig, so gebraucht man noch

eine zweite Eisenstange, und steckt die Zunge des Pferdes zwischen diese und die Kandare. Die Zügel bestehen aus einer dicken, aus Leder geflochtenen Schnur, sind oben verbunden und laufen in eine einzelne Schnur aus, die so lang ist, dass man sie bis zur Erde herabhängen lassen, und sie auch nöthigen Falls als Peitsche gebrauchen kann; sie ist gewöhnlich am Ende in feine Zöpfe geflochten, und gehört mit zur Verzierung des Reitzeuges. Die Sporen sind bekanntermaassen ein Hauptstück, das zum Reitschmucke eines Caballero gehört, und sie haben auch in diesem Lande eine Grösse erreicht, die nirgends wiederzufinden ist. Es ist nicht selten, Sporen zu finden, die 15 bis 20 Piaster an Gewicht, und deren Räder 4 Zoll im Durchmesser haben. Diese furchtbare Waffe wird aber nur selten gebraucht, sie dient mehr zum Klappern und zum Staate, als zur Bestrafung des Pferdes. Da wir auf unseren Reisen keine Sporen gebrauchten, indem sie, bei dem häufigen Absteigen und dem Klettern auf die Berge nur hinderlich gewesen wären, so wurden wir bei den guten Leuten häufig das Ziel ihrer Witze; ja an anderen Orten bedauerte man uns, dass wir uns diese Auszeichnung eines Caballeros noch nicht hätten erkaufen können. Die Kleidung auf diesen Reisen muss gleichfalls nach Landes-Sitte eingerichtet werden, weil man sonst überall auffällt, und als Fremder so manche unangenehme Erfahrung machen muss. Ein Strohhut mit breiter Krempe, ein Poncho (der Chilenische Mantel, dessen wir schon früher erwähnten), der bis zu den Knieen herabreicht, darunter der Säbel und das grosse Messer (Cuchillo), und ein Paar Ueberzüge, von schwarzwollenem Zeuge, welche man über die Pantalons zieht, aber nur bis zum Knie reichen, dabei dicht unterhalb der Kniee mit Bändern und grossen Schleifen festgebunden werden, dieses zusammen ist der Anzug eines Caballero auf Reisen in diesem Lande, und selbst dann, wenn er nur eine kleine Strecke über Land reiten will.

Dienstag den 2ten Februar traten wir die Reise nach dem Feuerberge von Peteroa, in der Provinz Colchagua an. Unser Zug bestand aus vier Mann zu Pferde und einem beladenen Maulthiere, wir hatten nämlich ausser unserem Diener, den wir von Valparaiso mitbrachten, noch einen Arriero und den Herrn der Pferde bei uns, der zugleich als Wegweiser diente. Er unternahm dieses Geschäft,

obgleich er selbst diese Gegend nie besucht hatte, was indessen in keinem Lande gleichgültiger ist, als eben hier, denn, ob man sich auf der rechten Strasse befindet, oder viele Meilen weit davon abgekommen ist, das ist so ziemlich ganz gleich, überall giebt das freie Feld ein schönes Nachtquartier, und Umwege, von mehreren Meilen, sind, der Stärke und Ausdauer der Pferde wegen, ohne Bedeutung. Wir waren sämmtlich gut bewaffnet, jeder Diener hatte einen Doppellauf, mit Kugeln geladen, in der rechten Hand, während er mit der linken das Pferd regierte, und so ging es im gestreckten Galopp aus den Thoren der Stadt. Der Weg verläuft fast in der Mitte der Ebene von Santiago, die südlich von dieser Stadt etwa 5 Legoas breit ist, westlich von der Cuesta del Prado, und östlich von der Cordilleren-Kette eingeschlossen wird. Es ist diese Ebene so gleichmässig, dass sie auf mehrere Legoas in der Richtung von Nord nach Süd, sicherlich nicht einige Fuss Fall zeigt; der Boden besteht aus einem fetten Ton, der, bei der gegenwärtigen Sommerszeit, sehr hart getrocknet und vielfach zersprungen war. Die niedrige Vegetation war gänzlich verschwunden, nur noch die Sträuche, meistens Syngenesisten, widerstanden dem anhaltenden Glühen der Sonnenstrahlen. Ueberall, wo der Boden bebaut ist, da war er gegenwärtig alles Belebenden beraubt, denn die Zeit der Erndte war schon lange vorüber, nur die grossen Hacienden, die in dieser Ebene zerstreut dastehen, sind Zeugen von der grossen Fruchtbarkeit dieses Erdreichs. Sie stehen im Schatten unserer schönen *Populus dilatata*, welche, in Reihen gepflanzt, die Gegend ausserordentlich verschönern; vielleicht war es auch nur der freundliche Eindruck, den diese heimisch bekannten Bäume auf das Gemüth des Fremden machten. Etwa 3 bis 4 Legoas von der Stadt Santiago entfernt schliesst sich das Thal von Mapocho; es sind zuerst einzelne pyramidalische Berge von Grünstein-Porphyr, die sich 2 bis 300 Fuss erheben und sehr spitz sind, später treten sie in grösserer Anzahl hervor, verbinden sich zu kleinen Ketten, und schliessen so das Thal gegen Süden.

Die Landstrasse ist häufig durch kleine Bäche, die zur nassen Jahreszeit sehr reissend sind, ausgewühlt und für Lastwagen gänzlich unbrauchbar, nur mit zweirädrigen und sehr breitspurigen Berlochen, ist es noch möglich, hier zu fahren, wenn die trockene Jah-

reszeit eingetreten ist. Wir sahen auch nur Reitende, die im gestreckten Gallopp mit fliegendem Poncho der Hauptstadt zueilten. Die Damen sitzen auf Quersätteln, welche die Form eines Stuhles, mit einer kleinen Lehne haben, und jagen eben so schnell, als die Männer, selbst wenn sie die Kinder vor sich auf dem Schoosse haben. Ein schwarzer Hut mit Straussenfedern und ein rothes Tuch sind die gewöhnlichen Reisekleider. Alle Zufuhr nach Santiago, und selbst für den Hafen von Valparaiso, wird hier auf dem Rücken der Maulthiere vorbeigeführt, und daher ist diese Landstrasse sehr belebt. Heerden von Maulthieren (Tropa genannt), die 2 bis 300 Stück zählen, sind mit Erzen, Farina, Häuten, Holz nnd anderen Artikeln beladen, und ziehen unter furchtbarem Geläute vorüber. Wenn die Thiere Bretter, oder noch ungeschnittene Balken schleppen müssen, dann hat man das eine Ende des Holzes auf dem Rükken des Thieres festgebunden, während das andere an der Erde nachschleppt. Gewöhnlich sind doppelt soviel Maulthiere vorhanden, als es Lasten bei einer Tropa giebt, damit man die Thiere zweimal des Tages wechseln kann.

Einigemal beobachteten wir in dieser Ebene die Entstehung der Wirbelwinde, die dann den Staub, in Form von Wasserhosen, hoch in die Luft führten. Es waren zwei sehr genau begrenzte Luftzüge, die in entgegengesetzter Richtung wehten, und mit ausserordentlicher Schnelligkeit den Staub und die Blätter der Sträucher in schnekkenförmiger Richtung vor sich hertrieben, bis sie zusammenstiessen und sich vereinigten; dann erst wurde der Staub, sich beständig spiralförmig windend, in die Höhe gehoben. Zuweilen waren 2 bis 5 solcher Wirbelwinde auf einer kurzen Strecke zu sehen.

Am Wege findet man zuweilen kleine Lehmhäuser, die den Namen von Wirthshäusern (Fonda) führen, wo wir aber gewöhnlich nichts, als einige Wassermelonen zum Verkaufe vorfanden. Diese vortreffliche Frucht (Sandilla genannt) ist zu gewissen Jahreszeiten die gewöhnlichste Nahrung des Volkes, und auf Reisen bedient man sich derselben ganz allgemein, indem ihr saftreiches Parenchym zugleich den Durst stillt und durch die Kühle erquickt. Die Reisenden reiten gewiss selten an einer Fonda vorüber, ohne Sandilla zu kaufen, wenn solche zu haben ist; man schneidet alsdann die Frucht zur Hälfte entzwei, und isst sie während des Reitens, indem

man das Parenchym ausschneidet und somit die Schale derselben aushöhlt. Die Sandilla wird gegenwärtig in allen wärmern Ländern der Erde gezogen, aber die Vortrefflichkeit, welche sie in Chile erreicht, findet man nirgends wieder, als noch auf den Sandwichs-Inseln. Man möge daher dem Reisenden nicht immer schlechten Geschmack zutrauen, wenn er diese Frucht in dem schönen Chile zu den schönsten und wohlschmeckendsten zählt. Schon in Peru hat die Wassermelone nicht mehr den angenehmen Geschmack, und auf der Insel Manila, ganz besonders aber in China, schmeckt sie so fade, wie in Brasilien und in dem südlichen Europa. Auf den Sandwichs-Inseln, wohin sie von Californien gebracht wurde, ist sie ebenfalls sehr wohlschmeckend. Das Parenchym der Sandilla's ist zuweilen weiss und zuweilen gelb, wie dergleichen Varietäten auch bei unseren Melonen und Kürbissen vorkommen. Die Abkömmlinge der Spanier benutzen diese Farbenverschiedenheit zum Gegenstande des Spiels, und nicht selten hört man ausrufen, wenn Jemand die Frucht durchschneiden will: »Apostamos nos!« (Wollen wir wetten!) d. h. ob das Fleisch der Frucht gelb oder weiss sein wird.

Sobald man über die Hügelreihe, die das Thal von Mapocho schliesst, hinauskommt, so eröffnet sich die weite und reiche Ebene des Rio Maipu, die hier einen plötzlichen Abfall von 15 bis 20 Fuss gegen die Ebene von Mapocho zeigt. Ein grösserer Reichthum an Wasser bringt die grosse Fruchtbarkeit und das freundliche Ansehen dieser Landschaft hervor, die sich von der zu Santiago so sehr unterscheidet; auch dehnt sie sich an Breite aus, denn die westliche Gebirgskette schwindet auf dem rechten Ufer des Maipu, und auf dem entgegengesetzten begrenzt die unabsehbare Ebene den Horizont gegen Westen. In einer Stunde gelangt man zum Rio Maipu, dessen Bette, an der Stelle des Ueberganges, wohl eine halbe Legoa breit ist, und zur nassen Jahreszeit, wenn der Fluss sehr angeschwollen ist, einen furchtbar schönen Anblick gewähren muss. Gegenwärtig war das Wasser nur an zwei Stellen, seiner Tiefe und des reissenden Stromes wegen, nicht zu passiren, und mitten im Bette des Flusses erhoben sich grosse Inseln, die ganz mit grünenden Sträuchern bedeckt waren. Der Fluss schlängelt sich mit seinem ausserordentlichen Gefälle durch eine Schlucht von der Höhe herab *); in seinem Bette sich mehr-

*) Anmerkung. Von dem Hervortreten des Flusses aus dem Gebirge bis zur Brücke, verläuft derselbe Nord 45° Ost ohne Abweichung.

mals gabelförmig theilend und grosse Inseln erzeugend, sieht man ihn schon aus weiter Ferne. Grosse Tropen von Maulthieren, beladen mit den Erzen der Portillas, ziehen in ihm entlang, weil es daneben keine gangbare Stelle weiter giebt; im Winter ist alle Communication unterbrochen. Der Vulcan von Maipu liegt von der Brücke aus Nord 80 ° Ost; weder Feuer noch Rauch waren von hieraus, der ungeheueren Entfernung wegen, zu bemerken, die jedoch fast beständig aus seinem Krater aufsteigen, wie wir es auch, einige Wochen später beobachteten, als wir den Kegel desselben bestiegen. Die Construction der hängenden Brücken ist höchst sinnreich. Man hat an dem Rande der Ufer grosse Pappelstämme eingegraben, die an einigen Stellen sogar Wurzel gefasst haben, und gegenwärtig grünen, so dass ihre Festigkeit um so grösser ist; an ihnen sind dicke Stricke befestigt, aus Riemen gedreht, welche aus Ochsenhäuten geschnitten sind, und an diesen, denen der Sicherheit wegen, noch ein zweiter Strick untergezogen ist, hängt die ganze Brücke, gleichfalls mit dicken und breiten ledernen Riemen befestigt. Bei jedem Schritte, den man auf dieser Brücke macht, zieht sich dieselbe und schaukelt von Rechts nach Links, so dass es in der That sehr gefährlich zu sein scheint, über dieselbe zu gehen, obgleich sie ganz sicher ist. Man lässt jedesmal nur ein Pferd oder nur ein Maulthier, von einem Führer geleitet, über die Brücke gehen, wofür man einen halben Real (etwa 3 Sgr.) Brückengeld bezahlt. Als wir selbst herübergehen wollten, kam uns ein Chilener entgegen, der durch den Genuss geistiger Getränke etwas stark aufgeregt war; mit seinen grossen Sporen und dem hängenden Säbel machte er, das Pferd hinter sich ziehend, so schiefe Tritte, dass die ganze Brücke in das heftigste Schwanken gerieth, wo bei er uns beständig zurief: »Aguarda! Aguarda!« (Aufgepasst!) Von der ausserordentlichen Festigkeit dieser Brücke erzählt der General Miller*), dass kurz vor der Schlacht von Maipu, als ihm obgelegen hätte, einige Kanonen über den Fluss zu führen, eine derselben die Brücke in solche Schwankungen brachte, dass sie sich umgebogen, indem die Kanone auf die Seitenriemen gefallen und darin hängen geblieben war, der Brücke selbst aber wäre dadurch kein Schaden zugefügt worden.

*) Memorias del General Miller. Ed. Cast. 1829. I. p. 153.

Sobald unser Zug die Brücke passirt war, hatten wir noch mehrere Strom-Arme zu durchschreiten, die sich in dem ausgedehnten Bette des Flusses vielfach verzweigen, und so tief sind, dass nur Leute durchzugehen vermögen, die des Weges genau kundig sind. Durch eine tiefe Schlucht führte uns der Weg aus dem Flussbette zur Ebene hinauf, doch ein zufälliger Umstand verschloss uns den Weg auf mehr, als eine halbe Stunde Zeit; mitten in der Schlucht nämlich stand ein Stier, der mit gesenktem Haupte jedem Angreifenden muthig entgegenging, so dass man die Flucht ergreifen musste, besonders da die Schwierigkeit des Terrains selbst einen Angriff zu Pferde, mit Hülfe der Schlinge (Lasso) nicht erlaubte, und erst dann, als Reisende von der entgegengesetzten Seite zu Hülfe kamen, brachten wir den Stier zum Weichen. Diese Thiere sind hier zu Lande, wo sie den grössten Theil des Jahres hindurch, in einem gleichsam freien Zustande, auf dem Rükken der Cordillere leben, von ausserordentlicher Wildheit und Stärke.

Der Rio Maipu bildet eine natürliche Grenze für das Klima im nördlichen und südlichen Chile; im ersteren regnet es nur selten, und daher ist auch die Fruchtbarkeit daselbst verhältnissmässig geringer. Südlich vom Rio Maipu ist überall Reichthum an Wasser, daher auch das Land verhältnissmässig mehr bebaut ist, als nördlich von ihm; ja man sieht hier Wiesen, deren Grün so schön, als das unserer Heimat ist, und Dörfer und Landstädte erheben sich aus den Ebenen, deren grosse Bevölkerung das schöne und unübertroffen fruchtbare Land charakterisirt. Unweit vom Flusse beginnt das grosse, weit ausgebreitete Dorf Maipu, das mit seinen zerstreut stehenden Gebäuden auf eine sehr weite Strecke die Ebene von Maipu bedeckt. Hier war es, nur etwas mehr westlich, wo am 5. April 1818 die berühmte Schlacht von Maipu geschlagen wurde, durch die Chile gänzlich unabhängig von seinem Mutterlande wurde. Es war vielleicht die einzige Schlacht, während der ganzen Revolutionszeit in Südamerika, in der die Patrioten tapferer gefochten haben, als die Spanier, obgleich sie auch hier wenigstens um ein Fünftel stärker waren, als jene. Noch immer mangelt es an genauen Berichten über den Hergang in dieser Schlacht, welche, wäre sie von den Spaniern gewonnen, das Schicksal von Chile und Peru noch eine geraume Zeit lang um Vieles anders gestaltet

haben würde. Die Patrioten fochten hier nicht nur für ihr eigenes Leben, sondern auch für das ihrer Weiber und Kinder, und ein Heldenmuth beseelte sie, woran diessmal die kaltblütige Tapferkeit der Spanier scheitern musste. Man denke sich die Bestürzung in der Hauptstadt, die nur vier Meilen entfernt lag, und wo man den Kanonendonner der Schlacht hörte. Alles floh auf die Berge, um nach Mendoza zu kommen, denn die letzte Blüthe des Staats war auf jenem entscheidenden Felde versammelt, und nach einer Niederlage wäre keine Rettung für die Zurückgebliebenen zu hoffen gewesen. Als nun aber die Kunde von dem Siege nach der Hauptstadt gelangte, da veränderte sich die Scene daselbst plötzlich, die Leute verloren vor Freuden den Verstand und Einige von ihnen haben ihn auch nie wieder erlangt. Selbst auf offener Strasse war ein Mann, aus blossem Uebermaasse von Freude, todt niedergefallen.

Wir jagten beständig durch die Ebene, welche von den Sonnenstrahlen so stark erhitzt war, dass sie die Wärme zurückstrahlte; wir freuten uns aber nicht wenig, als wir um Mittagszeit eine Hacienda in der Nähe des Weges antrafen, wo wir einkehren und die Thiere abpacken konnten, denn auch wir waren durch das anhaltend starke, und noch ungewohnte Reiten ganz ausserordentlich ermüdet. Wir fanden den Besitzer dieses kleinen Gütchens, der sich Don Lindero a Ramon brudeco nannte, schlafend in seinem Garten, unter dem Schatten der Bäume, woselbst er sich aus Decken ein Lager bereitet hatte. Mit einem Werke von Rousseau: »Von dem Ursprunge der Ungleichheit der Menschen« hatte sich Don Lindero in den Schlaf gelesen; er that in der gewöhnlichen Unterhaltung ausserordentlich klug, nebenbei aber fragte er, ob Preussen in England oder in Nord-Amerika liege. Wie alle Abkömmlinge der Spanier, so war auch Don Lindero ein Mann von feinem Benehmen und einem gewissen graciösen Stolze; er rühmte sich der Bekanntschaft aller Männer, auf die zufällig unser Gespräch führte, und als er hörte, dass wir zum Gouverneur der Provinz Colchagua reisen, sagte er sogleich, dass dieser ein buen amigo (guter Freund) von ihm sei, und dass wir viele Grüsse an ihn ausrichten mögten. Als wir später diese Grüsse anbrachten, da wusste man sich des Mannes ganz und gar nicht zu entsinnen, ein Vorfall, den wir später sehr gewöhnlich fanden, und der die Bedeutung des buen amigo,

im Munde der Chilener, deutlich erklärt. Das niedliche Gärtchen, in dessen Schatten wir jetzt ausruhten, war mit Trauben, Orangen, Pfirsichen und Feigen bepflanzt, die daselbst, zum Glück für die Leute, ohne alle Pflege wachsen und die reichlichsten Früchte tragen, denn von irgend einer Bearbeitung des Bodens, war nirgends eine Spur zu finden.

Die Señora des Hauses fanden wir in Gesellschaft ihrer Kinder, auf einer Decke in der Stube sitzend, ein Gebrauch, der in ganz Chile gewöhnlich ist, wobei die Damen die Beine über Kreuz legen; es ist sehr natürlich, dass man an diese Stellung von früher Jugend an gewöhnt sein muss, sonst kömmt sie sehr unbequem vor. Obgleich unsere Wirthinn auf dem Lande wohnte, und nicht so leicht Besuche zu erwarten hatte, sie auch ausserdem schon alt und nicht mehr hübsch war, so war sie dennoch in feinster Seide gekleidet, und was sich freilich von selbst versteht, auch in weissen seidenen Strümpfen. Da es die Zeit der Siesta war, so hing das Kleid etwas unordentlich von den Schultern herab, und mit einem grossen blauseidenen Tuche suchte sie dann und wann die entstandenen Verschiebungen zu bedecken. Nicht leicht haben wir in diesem Lande einen grösseren, aber dennoch angebornen Stolz bei einer Dame bemerkt, als eben bei dieser, und sie war nur Besitzerinn eines sehr kleinen Gütchens, und lebte, der Einrichtung des Hauses nach zu schliessen, in nicht beneidenswerthen Umständen. Die Rechnung für unser Mittagessen war etwas sehr hoch, doch war die Aufnahme dabei so freundlich, dass wir auf unserer Rückreise daselbst wieder einkehrten; da mussten wir aber für ein Frühstück, das aus einer Ente und einigen Eiern bestand, nicht weniger als drei Piaster bezahlen, weil nun die Leute wohl wussten, dass wir nicht wiederkommen würden. Dergleichen Fälle, welche allerdings nicht so selten vorkommen, sind im Stande ein schlechtes Licht auf die Bewohner des Landes zu werfen, und verschiedene Reisende haben sie auch benutzt, um die Verderbtheit der Nation damit zu charakterisiren. Wir wollen die Namen derjenigen nicht nennen, die auf diese Weise durch Beschimpfung einer so liebenswürdigen Nation sich selbst besudelt, und ganz besonders ihre Einseitigkeit an den Tag gelegt haben. Die Befreiung von der Herrschaft des Mutterlandes hat hier zu Lande Verhältnisse herbeigeführt, in deren Folgen das baare

Geld aus dem Lande verschwunden ist, und daher müssen nun andere Mittel ergriffen werden, um den Lebensunterhalt für Tausende herbeizuschaffen, welche sich in die neuen Verhältnisse der Dinge noch nicht fügen können, d. h. noch nicht selbst arbeiten wollen. Solche Leute sind es meistens, die ihrem Vaterlande Schande machen, sie sind aber auch in jedem andern Staate zu finden, und in England gerade nicht selten.

Nachdem wir unser Mittagsessen eingenommen hatten, hielten wir Siesta, gleichfalls unter dem Schatten der Bäume, und schliefen so ruhig und ungestört, dass wir ganz unwillig waren, als die Arrieros wieder zum Abmarsche aufweckten. Die Pferde und Maulthiere waren sehr gestärkt, denn sie hatten eine prachtvolle Weide in der Nähe eines kleinen Wassers gefunden. Körner, wie bei uns, bekommen die hiesigen Pferde nie zu fressen und man kümmert sich überhaupt nur wenig um sie; wo Ruhe gehalten wird, da packt man die Thiere ab und lässt sie gehen, sich Gras zu suchen, wohin sie wollen. Ist die Gegend gerade durch die Sonnenhitze verbrannt, so haben die Thiere es ausserordentlich schlecht, müssen aber dennoch, sobald die Reiter sich ausgeruht haben, den Weg im gestreckten Galopp fortsetzen. Wo der Weg durch Wasser führt, was hier im Allgemeinen sehr oft statt findet, da hält man an und lässt die Thiere saufen, so viel sie wollen, und dann geht es wieder vorwärts, so lange die Reiter aushalten können. Aber ebenso wie diese Thiere es gewohnt sind, sich auf Reisen oft mehrere Tage auf das kärglichste zu behelfen, so auch sind es die Bewohner dieses Landes, deren Mässigung im Essen zu bewundern ist. Der fremde Reisende kann dem Hungertode nahe sein, wenn der ihn begleitende Chilene über Hunger zu klagen anfängt; ein Stückchen Wassermelone, ein Ei oder irgend sonst Weniges ist hinreichend, einen Chilenen für den ganzen Tag zu sättigen. Schon in dieser Gegend und mehr noch weiter nach Süden hin, findet man die Felder, in der Nähe der Wege, wie die Gärten der einzelnen Häuser und selbst ganz grosse Hacienden, von dicken und hohen Lehmmauern umgeben. Diese Mauern werden aus grossen Lehmwürfeln zusammengesetzt, die vorher in der Sonne etwas getrocknet worden sind; sie haben gewöhnlich die Dicke von $1\frac{1}{2}$ Fuss, sind 2 bis 3 Fuss lang und 1 Fuss hoch. Die Mauer hat selten eine Höhe, welche über

6 bis 7 Fuss geht, und scheint, bei der trockenen Witterung dieses Landes, sehr dauerhaft zu sein. Auf ihr sitzen gewöhnlich, besonders gegen Sonnenuntergang und früh Morgens, die Chados*) und der, in dieser Gegend so häufige kleine Falke**), welcher die Maden der Insekten von den Feldern aufsucht. Dicht am Wege fanden wir überall die schöne *Hoffmannseggia falcata Cav.*, und auf verschiedenen Bäumen sahen wir die prächtigsten Loranthus, mit ihren scharlachrothen Blumen. An einem kleinen Wasser kamen wir vorüber, wo auf abgestorbenem Baumstamme ein äusserst schöner noch unbeschriebener Eisvogel***) sass, der auch sogleich erlegt wurde; überhaupt, schon von hier an wurde die Gegend, durch die uns der Weg führte, ausserordentlich interessant. Wir kamen durch die anmuthigsten Gehölze, deren Boden mit frischem Grün bedeckt war, und kleine Hügel, die hier wieder auftreten, um das Thal von Maipu zu schliessen, gaben der Landschaft einen sehr freundlichen Anblick, wobei die Schneeberge der Cordilleren, die uns stets im Angesicht blieben, durch ihre gewaltige Höhe imponirten. Mit eintretender Abendkühle kamen unzählige Vögel aus ihren Schlupfwinkeln hervor und belebten von Neuem die Luft; grosse Schaaren von Papageien zogen unter entsetzlichem Geschrei über uns hinweg, und boten uns ein neues Schauspiel dar.

Mit einbrechender Nacht gelangten wir nach einer Thalenge, die von der Cuesta de Perigne gebildet und la Angostura genannt wird; der Weg führt am Rande und im Bette des Rio de la Angostura hin, an dessen Ufer, gegen Osten, sich einige Berge bis zu einer Höhe von 6 bis 700 Fuss fast ganz senkrecht emporheben. Dieser Fluss gehört nicht mehr zum Wassersysteme des Rio Maipu, sondern ergiesst sich nach dem südlicheren Thale und mündet zuletzt im Rio Catchapoal. Es war eine prachtvolle Nacht, als wir diese Hohlwege bei la Angostura durchritten; der Himmel war so klar und dunkelblau, und die Luft so rein und erfrischend, wie wir es bis dahin noch nicht in Chile bemerkt hatten. Kaum verschwand das Licht des Tages, als der Himmel abwechselnd durch entferntes Leuchten erhellt wurde, dessen Glanz so stark war, dass die hell-

*) *Falco Cheriway J.*
**) *Aquila pezopora n. sp.*
***) *Alcedo stellata n. sp.*

glänzenden Sterne am Himmel verschwanden; keine Wolken waren zu sehen und überhaupt keine Spur eines entfernten Gewitters. Durch den Schatten der Felsenwände herrschte eine vollkommene Finsterniss in dieser Thalenge, und das Licht der grossen Sterne, im Centauer und im südlichen Kreuze, die nahe dem Zenith standen, wurde dadurch um so mehr gehoben. Vergebens hatten wir in den stillen Nächten, bei der Durchschiffung des Atlantischen Oceans, nach jenem Sternbilde geforscht, dessen Schönheit die südliche Halbkugel verziert; doch nicht früher als in Chile kam es uns zu Gesicht, da es zu jener Zeit, in der wir den Ocean durchschifften, gerade Mittags 12 Uhr den Meridian passirte.

Bei aller Dunkelheit und dem schlechten Wege, der ganz mit Gerölle bedeckt war, gingen die Pferde so sicher, dass wir unbesorgt im gestreckten Galopp die Reise fortsetzen konnten, bis endlich eine zu grosse Ermattung uns selbst zwang, eine Fonda aufzusuchen. Von dem Wege aus sahen wir rechts und links einzelne Häuser stehen, vor denen grosse Feuer brannten, um welche die Menschen sassen und lagen, und ihre häuslichen Geschäfte verrichteten; in eins dieser Häuser kehrten wir ein, nachdem wir nicht vermogten, die Hacienda aufzufinden, an welche wir Empfehlungen bei uns führten. Leider fanden wir es in unserem ländlichen Gasthause ausserordentlich unordentlich und schmutzig, und dabei etwas sehr unsicher, indem sich der Hof immer mehr und mehr mit Maulthierheerden füllte, deren Treiber die Nacht hindurch neben uns schlafen wollten. Das Ansehen dieser Leute ist wenigstens so wild, und ihre Lebensart so roh, dass wir denselben niemals viel Zutrauen schenken konnten, und ihnen stets aus dem Wege gingen, wie denn auch hier. Die armen Thiere wollten sich schon lagern, glaubend hier über Nacht zu ruhen, als wir wieder aufsassen und die Reise fortsetzten; wir hatten den Vortheil, dass sich die Thalenge alsbald wieder öffnete, und wir in die grosse Ebene von Rancagua gelangten, wo unser sehr schlechter Weg wenigstens durch den aufgehenden Mond erleuchtet wurde. Eine bewunderungswürdige Ruhe herrschte in der Natur, die nur durch das Leuchten der Feuerberge und durch das lautschallende Gebell der Hunde, von den nahegelegenen Hacienden her, unterbrochen wurde; so durchritten wir diese Strecke, bis uns, spät nach Mitternacht, der Weg auf einige einzeln stehende

Bauernwohnungen führte, wo wir wenigstens auf einige Stunden unser Nachtlager aufschlugen. Wir fanden die Bewohner des Hauses noch in lebhaftester Unterhaltung; sie waren so eben mit der Vollendung ihres Nachtessens beschäftigt, das aus abgekochten Mays-Kolben mit Salz bestand, von welchen sie einige uns abliessen, um unseren sehr heftigen Hunger zu stillen, während unsere Begleiter etwas Farina mit Wasser und Zucker vermischten und sich mit diesem Breie sättigten. Sobald wie möglich suchten wir das Wohnzimmer des Hauses zu verlassen, denn es war daselbst vor Hitze (die Küche befand sich nämlich darin) und vor Gestank nicht auszuhalten; die Wände und alle Geräthschaften des Hauses klebten von Schmutz und zogen dadurch eine Unzahl von Fliegen herbei, die ganz unerträglich waren. Wir konnten es kaum begreifen, wie sich diese Leute in ihrem Schmutze gefielen; in Litthauen und Polen, selbst in den ärmsten Bauernhütten, haben wir es so arg nicht gefunden, in Ländern, wo das harte Klima und die geringere Ergiebigkeit des Bodens den Bequemlichkeiten des Menschen ganz andere Hindernisse in den Weg legen. Die Häuser der Landleute in Chile sind gewöhnlich ganz von Lehm, oder von sogenannten Luftsteinen erbaut; die Thüren darin sind, entweder ganz einfach von Holz, oder von einer ausgespannten Ochsenhaut ausgeführt. Glasfenster giebt es daselbst nur sehr selten, und dann höchstens einige kleine Scheiben. Vor der Fronte der Häuser ist gewöhnlich eine Halle, unter einem vorgebauten Dache angebracht, welches durch einfache Säulen getragen wird, und dieser Platz ist zur Schlafstätte ausserordentlich angenehm, den wir auch in dieser Nacht dem Schlafen im unreinen Zimmer vorzogen. Das Bette ist auf den Reisen in diesem Lande sehr einfach; man legt zuerst die Pferdedecken auf den hartgetretenen Lehmboden, darauf die Satteldecken von Ziegenfellen (Pellones genannt), und gebraucht den Sattel zum Kopfkissen, während man sich mit dem Poncho zudeckt; auch vergisst man nicht die Waffen dicht zur Hand zu legen. Die Arrieros und die Bauern des Landes sind noch viel schneller mit ihrem Lager fertig, und wir haben es später durch Gewohnheit ebenfalls dahin gebracht, dass wir auf der harten Diele eben so gut schliefen, als auf der weichsten Matratze. Die ausserordentliche Anstrengung des Tages, herbeigeführt durch das heftige und noch ungewohnte Reiten, hatte

uns solche Blutwallungen nach dem Kopfe verursacht, dass wir Nachts nicht schlafen konnten. Mehrmals wurden wir durch das Rufen eines Kuckuks auf das angenehmste überrascht, dessen Stimme der des bei uns einheimischen sehr ähnlich war; auch Frösche liessen sich in weiter Ferne hören, deren Quaken uns wie die schönste Musik in der Heimat erklang, und vielfache Erinnerungen weckte.

Kaum war der Morgen wieder angebrochen, als auch schon einige Leute von den Bewohnern des Hauses, im leichtesten Morgenanzuge gekleidet, nach dem Gärtchen gingen, um daselbst zu spielen. Man hatte gewöhnlich neben den Häusern eine offene Bude erbaut, unter der der Boden durch gestampften Lehm eben gemacht ist, und wo man auf dieser ebenen Fläche ein Spiel treibt, das unserem Billard ähnlich ist, nur dass man mit sehr grossen, hölzernen Kugeln auf der Erde wirft. Wir haben später gefunden, dass dieses Spiel überall im Lande sehr beliebt ist, und dass diese Buden beinahe zu jeder Zeit, sowohl bei Tage als bei Nacht, mit Spielenden besetzt sind. So verspielten hier die Leute, welche, obgleich in einer der herrlichsten Gegenden dieses Landes wohnend, dennoch im grössten Schmutze lebten, ihre beste Arbeitszeit. Leider von Jugend auf am Nichtsthun gewöhnt, ist es ihnen nicht mehr möglich, eine andere Lebensart anzufangen; vielleicht, dass ihre Kindeskinder durch gute Landschulen, die von der Regierung mit Gewalt eingesetzt werden müssen, eine andere Laufbahn beginnen, doch bis jetzt fehlen dazu noch alle Aussichten. Am folgenden Morgen erhielten wir hier zum erstenmal den berühmten Mate zum Getränk, der in neueren Zeiten immer mehr und mehr durch den Gebrauch des Chinesischen Thee's, des Kaffee's und der Chocolate verdrängt wird, bei den Bewohnern der Provinzen aber noch immer allgemein im Gebrauche ist. Man bereitet dieses Getränk bei den ärmeren Bewohnern des Landes in kleinen Gefässen von Horn, die etwa 5 bis 6 Loth Wasser fassen; ein Drittel des Gefässes füllt man mit dem zerriebenen Kraute, das zweite Drittel mit rohem Zucker und giesst dann das ganze Gefäss voll Wasser. Nachdem der Aufguss einige Augenblicke gestanden hat, trinkt man die kochend heisse Flüssigkeit, indem man sie mit einer feinen Röhre, welche von Silber oder von Blech angefertigt ist, absaugt; damit aber das Kraut nicht mit in die Röhre kommt, ist die Röhre unten geschlossen, und nur mit

feinen Löchern durchbohrt. Dieses kochend heisse Getränk, mit dem man sich als Fremder sehr in Acht nehmen muss, geht in der Gesellschaft rund herum, und ein Jeder macht einige Züge durch die im Gefässe steckende Röhre. Die Chilener können dieses Getränk so heiss trinken, dass sich der Fremde dabei sicherlich den Mund verbrennt, wenn er es eben so schnell in denselben nimmt, wie es die Chilener thun. Abgesehen von dem widerlichen Gebrauche, dass Mehrere aus ein und derselben Röhre saugen, so hat dieses Getränk etwas ausserordentlich angenehmes und aufregendes, das zugleich, wenigstens wie es uns schien, auf einige Zeit den Hunger stillet; nur einige Züge braucht man davon zu nehmen und man ist, selbst nach der schlaflosesten Nacht, wie neu geboren. Dieser Thee, der bekanntlich ein sehr wichtiger Ausfuhrartikel für Paraguay ist, wurde schon in den 80ger Jahren des vorigen Jahrhunderts in einer Masse von 5,000,000 Pfunden in Süd-Amerika consumirt*) und sicherlich hat der Consum, durch die Zunahme der Bevölkerung sich jährlich vermehrt, wenngleich in den grossen Städten und in den Häfen der Westküste, der Verbrauch desselben abgenommen hat. In den Häusern der Vornehmeren trinkt man den Mate**) aus silbernen Gefässen, die sehr niedlich gearbeitet sind und beständig bei der Hand stehen; sie sind in diesen Häusern ein eben so unentbehrliches Möbel, als es ein Kohlenbecken zum Anzünden der Cigarren ist, das im Hause der Reichen, gleichfalls von Silber, sehr fein gearbeitet, beständig auf dem Tische oder auf der Erde neben der Señora steht.

Es war noch sehr früh, als wir unsere Reise fortsetzten, so dass die frische Luft noch etwas empfindlich war; die Tausende von Vögeln aber, die bei der aufgehenden Sonne ihren Morgengesang verrichteten, belebten auf die anmuthigste Art die Spitzen der Bäume und Gesträuche. Der *Icterus militaris* zeichnet sich aus vor allen anderen Vögeln durch das schöne Roth seiner Brust und seines Bauches, so dass man ihm eifrig nachstellt, indem seine Federn, die zum Besetzen der Damenkleider gebraucht werden, Ausfuhrartikel nach Europa geworden sind; in grosser Anzahl war er hier zu

*) S. von Azara's Reise nach Süd-Amerika. p. 53.

**) Auch Matecita, bei der gewöhnlichen Art der Chilener, im Diminutivum zu sprechen.

finden. Noch immer wechselten in dieser Gegend leichte Anhöhen, mit kleinen Waldungen und offenen Wiesen, bis endlich die fruchtbare Ebene von Rancagua hervortrat, wo der Boden gänzlich eben ist. Hier hatten wir das Vergnügen, eine Schaar von Papageien zu sehen, die in der That unzählbar waren; sie kamen seitlich angezogen, unter einem Gekrächze, das auf einer Viertelstunde Entfernung zu hören war. Niedrig zogen sie dicht an uns vorbei, und fielen auf die nahgelegenen Maysfelder, bedeckten aber zugleich alle Bäume und Sträucher, die in der ganzen Umgegend ihres Weges standen. Mit jedem Schuss fielen eine Menge von diesen Vögeln, bis sie sich wieder in Bewegung setzten und die Felder eines anderen Landmannes ruinirten; es war der *Psittacus Jaguilma* des Molina, den wir geschossen hatten, und er musste uns den Tag über zur Nahrung dienen, schmeckte aber, da es ein altes Thier war, sehr schlecht. Vidaure, und andere alte Schriftsteller über Chile, erzählen schon von den grossen Schaaren, in denen die Papageien hieselbst gezogen kommen, so dass sie, oft in einigen Stunden, ganze Felder zu ruiniren im Stande sind. Man gab ihre Zahl auf Millionen an, was bei uns fast unglaublich scheint; doch schon viel kleinere Schaaren sind hinreichend, um dem Landmanne in kurzer Zeit die ganze Erndte zu zerstören. Die Gefrässigkeit dieser Thiere ist so gross, dass sie täglich 2 bis 3 Kolben Mays auffressen, und dazu noch eine Menge anderer Fleischfrüchte schlucken, woraus man schon auf die Unterhaltungskosten einer Schaar von einigen Tausenden schliessen kann. Die jungen Papageien werden ihres Wohlgeschmacks wegen sehr geschätzt, und es wird ihnen desshalb stark nachgestellt.

Den ganzen Morgen über ritten wir durch die anmuthigste Ebene, die sich allmälig zu einer ausserordentlichen Breite ausdehnt und im Westen durch niedrige Hügelreihen begrenzt wird, während im Osten die Cordilleren-Kette, mit ewigem Schnee bedeckt, sich so äusserst schnell erhebt, wie wir sie an keiner anderen Stelle, in Chile und in Peru, wiedergesehen haben. Der Mangel an Gasthäusern nöthigte uns, die Gastfreiheit der Bewohner dieses Thales in Anspruch zu nehmen, und wir kehrten ohne Weiteres in eine kleine Hacienda ein, die in der Nähe des Weges lag. Die Señorita befand sich allein im Hause, und da unser Zug etwas sehr krie-

gerisch aussah, wollte sie nichts mit uns zu thun haben, und rief uns desshalb zu, dass hier kein Gasthaus wäre; auf unsere Anrede jedoch, dass wir Fremde wären und grossen Hunger hätten, indem wir seit gestern Mittag nichts gegessen, nöthigte sie uns freundlich zum Eintreten. Alsbald kamen der Herr und die übrigen Mitglieder der Familie vom Felde nach Hause, und wir wurden von allen mit der grössten Freundlichkeit aufgenommen. Unser Wirth war ein Anhänger der alten Regierung; unzufrieden mit allen Neuerungen, hatte er sich von der grossen Welt zurückgezogen, und lebte nun ruhig und angenehm hier, in dieser prachtvollen Gegend im Kreise seiner Familie. Mit Castellanischem Stolze sprach er über die neuesten Veränderungen in Europa, und bedauerte die südamerikanischen Republiken; Chile, sein Vaterland, nannte er mehrmals ingrata patria. Unter beständigen Gesprächen politischen Inhaltes, die einmal dem Chilener unentbehrlich geworden sind, nahmen wir das Frühstück zu uns; es bestand aus Eiern, Chinesischem Thee und der Uminta, einer beliebten Speise aus Mays. Letzteres wird aus jungen Mays-Körnern bereitet, indem man sie mit Steinen zerquetscht; der weisse Brei, welcher daraus entsteht, wird mit Salz, Pfeffer, Zucker und Gewürzen vermischt, alsdann zu kleinen Portionen in die Fruchtscheiden des Mays gewickelt, und so das Ganze entweder in Wasser gekocht, oder in Butter gebraten. Der Genuss der weich gekochten Eier zum Frühstück ist in ganz Chile allgemein verbreitet, man isst sie ohne Butter, nur mit Salz. Wir machten bei dieser Gelegenheit die Bemerkung, dass der junge Mays ein scharfes, recht heftiges Brennen-erregendes Princip enthalte, etwas, das wir im Verlaufe der Reise noch oftmals zu bestätigen Gelegenheit hatten. Es kam uns diese Erscheinung sehr auffallend vor, da sie bekanntlich in der Familie der Gräser so sehr fremd ist. Wir haben daher die jungen Mays-Kolben, sowohl in blossem Wasser abgekocht, als auch roh gegessen, und stets ein heftig brennendes Gefühl auf den Lippen, der Zunge, bis zum Gaumen bemerkt, das zuweilen sehr unangenehm wurde. Wir erinnern uns, gelesen zu haben, dass man eine ähnliche Beobachtung an den Wurzeln der Papierstaude *) in Sicilien gemacht habe, und so wä-

*) Papyrus antiquorum.

ren schon zwei Pflanzen aus der Familie der Gräser bekannt, die zu gewissen Zeiten ihres Wachsthums ein scharfes Princip enthalten. Den Chilenern ist diese Erscheinung am Mays genau bekannt, und sie lieben dieselbe, da sie an den Genuss scharfer Sachen so sehr gewöhnt sind.

Von unserem Theetische aus hatten wir die Aussicht auf die Cordillere, gerade über die Villa Rancagua *) hinweg; wir leiteten das Gespräch auf das Leuchten in der vergangenen Nacht, das uns den Weg durch die Angostura so angenehm gemacht hatte; unser Wirth sagte dazu, dass er es wohl glaube, denn der Vulcan da, indem er nach der Cordillere zeigte, hat gestern Nacht fast beständig geleuchtet. Es war uns beides neu, was wir eben hörten, nämlich, dass sich hier in dieser Gegend ein Vulcan befinde, und zweitens, dass man das Leuchten, welches wir schon so oft zu Santiago gesehen hatten, als eine gleichsam ganz bekannte Sache, dem Vulcan zuschrieb. Man zeigte uns nun die Stelle des Vulcans, der sich fast ganz am Rande der steilen Bergkette befindet, sich fast unmerklich über den Kamm erhebt, und nicht einmal über die ewige Schneegrenze hinausragt. Der Vulcan liegt in der Nähe der Quellen des Rio de Cachapoal, er hat schon mehrmals ausgeworfen und leuchtet gegenwärtig fast in jeder Nacht. Auf der Rückkehr von dieser Reise nach San Fernando hatten wir denn auch wirklich das Glück, zu sehen wie sich, bald nach Sonnenuntergang, bei ganz klarem, sternhellem Himmel, grosse Lichtmassen aus dem Krater dieses Feuerberges verbreiteten, und dann plötzlich die ganze Umgegend erleuchteten. Die Lichterscheinung war nicht etwa wie die des Blitzes, sondern wir mögten sie mit der bei Detonationen von Wasserstoff und Sauerstoff vergleichen, doch war niemals ein Knall oder irgend ein Geräusch dabei zu vernehmen, wenigstens in der grossen Entfernung nicht, in der wir uns von der Quelle der Erscheinung befanden. Einmal sahen wir, dass, einige Secunden nach einem solchen Aufleuchten, ein Feuerklumpen, von der scheinbaren Grösse eines Menschenkopfes, aus dem Krater des Vulcans emporgeworfen wurde, und später wieder zurückfiel. Der Vulcan, von dem hier die Rede war, liegt einige Minuten nördlich von Ranca-

*) Früher St. Cruz de Triana genannt.

gua; doch vergeblich sucht man ihn fast auf allen Karten. Er ist identisch mit dem Vulcan des Rapel bei Molina und Vidaure, der durch einige Schreibfehler, in den Schriften dieser Männer, nach der Mündung des Rio des Rapel versetzt worden ist.

Nach eingenommenem Frühstücke dankten wir für die Gastfreiheit und setzten unsere Reise fort, wurden aber dringend gebeten, auf der Heimreise wieder anzusprechen, indem uns der Herr des Hauses mit der gewöhnlichen Höflichkeitsrede: »toda mi casa es a la disposicion de Usted« (Mein ganzes Haus steht zu Ew. Wohlgeboren Verfügung) entliess. Wir suchten auch bei unserer Rückkehr diese liebenswürdige Familie auf, verfehlten aber den Weg, und konnten ihn auch nicht wiederfinden. Von hier an bis zum Rio Cachapoal *) reisten wir beständig in der offensten Ebene, in der der Graswuchs oftmals mannshoch war; einige Alleen der *Populus dilatata* liefen auf die Villa Rancagua, deren Thürme, aus der Ferne von einigen Legoas, zu uns herüberblickten. Der Uebergang über den Rio Cachapoal war gefährlicher, als der über den Rio Maipu, das Bette des Flusses ist ausserordentlich breit, doch weniger hoch, als die des Rio Maipu, sind seine Ufer; 4 bis 5 grosse Wasserströme, sich gegenseitig vereinigend und wieder theilend, befanden sich gegenwärtig in seinem Bette. Eine sehr lange Strick-Brücke führte über die grössten und tiefsten dieser Wasserströme, und die übrigen mussten durchritten werden. In den Rio Cachapoal ergiessen sich alle die kleinen Ströme und Wildbäche, die von den Cordilleren kommen und in westlicher Richtung die Ebene von Rancagua durchschneiden; ihre Anzahl ist sehr bedeutend, und durch gabelförmige Theilungen und abermaliges Vereinigen bewässern sie die ganze Gegend, und machen sie zu einer der fruchtbarsten des Reiches. Später ergiesst sich auch der Rio Clarillo (meist Rio clado an Ort und Stelle genannt) in den Cachapoal, und nachdem er sich mit dem Rio Tinguiririca verbunden hat, erhält er den Namen Rio Rapél. Das Bette des Flusses war ganz mit kleinen, abgerundeten Geröllen **) gefüllt, wovon wir mehrere Stücke mitgebracht haben.

*) Wird auch Cachapual geschrieben.

**) 1. Ein mandelsteinartiger Porphyr von schwarzer Grundmasse.
2. Ein Porphyr mit rother Grundmasse, und
3. Ein sienitartiges Gemenge aus Albit und grünem Diallog in einzelnen Körnchen von Magneteisenstein. R.

Auf dem linken Ufer des Cachapoal ist die Ebene mit dem prachtvollen *Cactus curvispinus Bertero* bedeckt, der, ebenfalls candelaberartig geformt, dem *Cactus peruvianus* sehr ähnlich ist; seine grossen weissen Blumen erreichen die Länge von 6 bis 7 Zoll, und sind schon aus weiter Ferne zu erkennen. Einen unbeschreiblich schönen Anblick gewähren aber diese Cactus-Stämme, wenn sie mit dem blätterlosen Loranthus *) bedeckt sind, dessen zahlreiche, scharlachrothe Blumen die ganze Oberfläche der Pflanze umhüllen, so dass von Ferne her auch kein bischen grün daran zu sehen ist. Die Stämme dieses Cactus erreichen oft die Höhe von 18 Fuss, und stehen gewöhnlich zu 4, 5 bis 10 und noch mehr auf einem Haufen beisammen; man kann sich daraus die Schönheit des Anblicks vorstellen, wenn die grossen weissen Blumen der Pflanze aus der dunkel-scharlachrothen Decke der Loranthen hervortreten. Die Früchte dieses Cactus werden ebenfalls gegessen, sind aber von schlechtem Geschmack.

Noch überall in dieser Gegend war man mit der Ernte des Waizens beschäftigt, welche in der Nähe von Valparaiso schon seit 3 Wochen beendigt war. Wir schreiben dieses Zurücksein der Vegetation der grossen Wassermasse zu, die sich mit grosser Schnelligkeit von den hohen Gebirgsgegenden herabstürzt, und durch ihre niedere Temperatur den Boden kalt erhält, denn die Höhe dieser Ebene, über dem Spiegel der Meeresfläche, ist gewiss noch um etwas niedriger, als die der Ebene von Santiago. Den Ruheplatz zur Mittagszeit schlugen wir in der Nähe eines kleinen Bauernhäuschens auf, wo man soeben den Waizen auf die schon früher beschriebene Art und Weise durch Pferde austreten liess. Die Sonne hatte hier ringsumher Alles versengt, und auf einem sehr weiten Umkreise war kein Spürchen frisches Gras zu sehen, so dass sich unsere Thiere sehr schlecht behelfen mussten. Eine unendliche Anzahl von Heuschrecken belebte die Stoppeln und die Ueberbleibsel des früheren Rasens, doch lebten sie nicht in grossen Gesellschaften beisammen, etwa wie die Wanderheuschrecken der alten Welt. Grosse, prachtvoll belaubte Feigenbäume bildeten den Garten, der zum Häuschen gehörte, und unter ihrem Schatten hielten wir nach

*) *L. aphyllus Bert.*

einem sehr kargen Mittagsmale die Siesta. Doch wir beeilten uns, brachen früh wieder auf und gelangten schon gegen 4 Uhr Nachmittags an den Rio Clarillo. Es ist ein niedlicher und ziemlich breiter Fluss, aber, wenigstens zur gegenwärtigen Jahreszeit, sehr flach, so dass man ihn leicht durchreiten kann; seine Ufer sind reich mit Vegetation bedeckt und liebliche Anhöhen geben daselbst der ganzen Gegend einen freundlichen Charakter. Berge von Porphyrconglomerat mit Brocken eines rothen zersetzten Porphyrs in einer grauen Grundmasse, erheben sich hier. Das Dorf Rioclado liegt auf dem linken Ufer des Flusses, und ist der schönen Frauen wegen berühmt; es dehnt sich vom Fusse der Cordillere an, über die ganze Ebene aus, bis zur westlichen Gebirgskette, und soll gegen 14000 Bewohner zählen, wie uns der Commandant des Ortes selbst versicherte. Dicht hinter diesem Orte schliesst sich die Ebene von Rancagua durch eine Hügelreihe, die nur geringe Höhe zeigt, und es öffnet sich alsdann das Thal von San Fernando, nachdem man eine Thalenge von anderthalb Legoas passirt ist. Die Vegetation nimmt von hier ab an Grösse zu; der Espino *), früher nur als Strauch wachsend, erscheint hier als kleiner Baum, und eine grössere Menge von schönen Pflanzen belebt die Ebene, viele von ihnen sind von dem Gebirge herabgekommen. Bisher hatten wir überall, wo wir in Chile gereist waren, nur thonartigen Boden gefunden, doch hier, auf einer Strecke von einigen Legoas, ist der Boden ganz schwarz und besteht aus Dammerde; die Sonne hatte ihn zusammengetrocknet, und überall zeigte er tiefe Risse und Spalten. In den Gärten der Landleute, wo wir vorüberkamen, befanden sich viele Pflaumenbäume, die soeben mit reifen Früchten beladen waren. Die guten Leute theilten uns davon mit, so viel wir begehrten, sie waren aber nicht zu bewegen, Bezahlung dafür anzunehmen. Unsere Tagereise war heute sehr stark, doch je mehr die Sonne sich senkte, um so stärker mussten die Pferde laufen, und so gelang es uns, noch mit einbrechender Nacht die Stadt San Fernando zu erreichen, wo wir im Hause des Intendenten, des Gouverneurs der Provinz, Don Pedro Oreóla, einkehrten, an den wir Empfehlungen von dem Minister Don Diego Portales hatten.

*) *Acacia Caven. Mol.*

Mit wahrhaft Chilenischer Gastfreiheit wurden wir in dem Hause des Gouverneurs aufgenommen, und die Tage, die wir daselbst verlebten, gehören zu den schönsten, die wir auf unserer ganzen Reise genossen. Kaum hatten wir die Reisekleider abgelegt, als nach Landessitte die Señora des Hauses uns besuchte, um zu fragen, ob wir auch mit unserer Wohnung zufrieden wären. Diese liebenswürdige Dame ist eine geborne Donna Carmelita Valdiviese, Tochter jener vornehmen Familie aus Santiago, von der schon früher die Rede war; sie belebte den grossen Kreis von Männern, der sich in dem gastfreien Hause des Gouverneurs täglich versammelte. Aber nicht wenig erstaunten wir, als wir hier, zu San Fernando Herrn Claudius Gay, einen Französischen Naturforscher aus Draguignan, fanden, der in Gesellschaft des Don José Anton Silva, eines liebenswürdigen Chileners aus Santiago, die verschiedenen Provinzen des ganzen Chilenischen Reiches bereisen wollte. Herr Gay war zu diesem grossen Unternehmen von der Regierung aufgefordert, und hatte mit derselben folgenden Contract abgeschlossen*).

Herr Gay wollte in viertehalb Jahren das ganze Chilenische Reich bereisen, und die Naturgeschichte, die Geographie, Geologie, Statistik und alles dasjenige untersuchen, was der Industrie, dem Handel und der Verwaltung zum Vortheile gereichen könnte. Schon in einem Jahre, nach Beendigung der Reise, wollte Herr Gay von einer Commission die Entwürfe zu folgenden Werken inspiciren lassen:

a) Eine allgemeine Naturgeschichte von Chile, enthaltend fast alle Thiere, Pflanzen und Steine, zum Theil beschrieben und zum Theil abgebildet.

b) Eine physikalische Erdbeschreibung von Chile, mit Beobachtungen des Klimas und der Temperatur aller Provinzen, so wie eine Karte des ganzen Staates, und Ansichten und Pläne der vorzüglichsten Städte, Häfen und Flüsse des Reichs.

c) Die gesammte Geologie des Landes.

d) Die Statistik der Republik, mit Beziehung auf Ackerbau, Industrie, Handel, Bevölkerung und Verwaltung jeder Provinz.

*) Anmerkung. Wir theilen diesen Gegenstand aus der Chilenischen Staats-Zeitung (El Araucano, d. 2. Oct. 1830) mit, weil sich über diese Reise verschiedene irrthümliche Nachrichten verbreitet haben.

e) Anlage eines naturhistorischen Museums in allen Reichen, mit Benennung der Gegenstände u. s. w.

f) Vollständige Untersuchung sämmtlicher Mineral-Quellen des Reichs.

Die Regierung musste sich verpflichten, während der ganzen Zeit der Reise, monatlich 125 Piaster an Herrn Gay zu zahlen, und allen Behörden der Provinzen Befehle ertheilen, dass man den Zwecken des Reisenden in jeder Hinsicht zu Hülfe kommen solle; dagegen sollten alle Sammlungen des Herrn Gay Eigenthum des Staates werden. Die Regierung ertheilte dem Reisenden astronomische und physikalische Instrumente, die aber nach Beendigung der Reise unbeschadet (!) wiedererstattet, oder von ihm bezahlt werden sollten.

Dieses grosse Unternehmen, von dem in jeder Hinsicht grosser Nutzen zu erwarten war, hatte im October des vergangenen Jahres begonnen. Herr Gay hatte die Quellen des Rio Cachapoal und deren Umgegend untersucht, hatte alsdann eine Reise nach dem See Taguatagua gemacht, und stand eben im Begriff, eine Reise am Rio Tinguiririca hinauf zu dessen Quellen zu machen; die Abreise hiezu war, als wir ankamen, auf den folgenden Tag festgesetzt, und Alles zur Reise angeordnet.

Wir waren in der Absicht nach San Fernando gekommen, um von hier aus nach dem Feuerberge von Peteroa zu reisen, doch dieser Plan ging nicht in Erfüllung. Erst an demselben Abende, an dem wir zu San Fernando ankamen, erhielt der Gouverneur die Anzeige, dass die Pehuenches, ein wilder Indianer-Stamm von etwa 2000 Mann zu Pferde, in jene Gegend gekommen seien, und sich am Fusse des Vulcans gelagert hätten, wodurch alle Verbindung mit jener Gegend aufgehoben wäre. Unter diesen Umständen beschlossen wir, uns der Reisegesellschaft des Herrn Gay anzuschliessen, und so weit mit in die Cordillere hineinzugehen, als es die Zeit erlauben würde *).

*) Anmerkung. Auf der beschwerlichen Reise nach den Quellen des Rio Cachapoal hatte Herr Gay schon die meisten der, ihm von der Regierung verliehenen Instrumente, zum Aufnehmen des Landes, zerbrochen und auch sein Barometer hatte dasselbe Schicksal erlebt, wie das unsrige. Ein einfaches Thermometer, das Herr Gay noch besass, verglichen wir mit dem unsrigen, und fanden es meistens $\frac{6}{10}$ Grad R niedriger, wonach einst die Beobachtungen des Herrn Gay zu rectificiren sein mög-

San Fernando ist eine grosse, weit ausgedehnte Landstadt; sie ist die Hauptstadt (Villa capital) der Provinz Colchagua und Sitz des Intendenten der Provinz. Sie hat ein ungemein hässliches und todtes Ansehen, wie es fast allen grösseren Landstädten von Chile gemein ist, wozu allein die unangestrichenen Lehmwände Anlass gegeben, welche gewöhnlich die vordere Fronte der Häuser bilden, und somit den Patio schliessen. Das Klima ist hier so angenehm wie zu Santiago, doch ist vielleicht die Wärme, wie es nach den wenigen Beobachtungen schien, die wir hier anzustellen Gelegenheit hatten, um etwas geringer, als in letzterer Stadt, und diess mögte wohl der Verschiedenheit in der Breite der Thäler zuzuschreiben sein, worin die beiden Städte liegen. Santiago hat auf seiner nordöstlichen und östlichen Seite hohe Berge, welche die erhaltene Wärme auf die Ebene von Mapocho zurückwerfen, während San Fernando mitten in einer weit ausgedehnten Ebene liegt, die sehr reich mit Wasser versehen ist. Bei ganz klarem Himmel zeigte das Thermometer zu San Fernando, schon des Morgens um 8 Uhr 16,4° R. und die Nasskälte, nach dem Psychrometer des Herrn August, war 11,5° R. Sechs Tage später war der Himmel, des Morgens früh um 8 Uhr, mit einem leichten Nebel bezogen, und nun zeigte das Psychrometer nur 12,8° R. Wärme und 11,4° R. Nasskälte; um 1 Uhr Nachts hatten wir die Wärme der Luft auf 12,2 R. beobachtet. Als höchste Temperatur, Mittags um 2 Uhr, fanden wir bei mehrtägigen Beobachtungen nur 20,2° R., wobei das Psychrometer eine Differenz von 6 bis 7° R. ergab.

Am 3ten Februar Nachmittags um 6 Uhr traten wir die Reise nach der Cordillere an; unsere Karavane bildete einen grossen Zug, denn wir zählten mit den Dienern, Bauern und Soldaten, die gegen den Angriff, von Seiten der Indier, zur Bedeckung mitgegeben waren, 25 Köpfe und 30 Pferde und Maulthiere. Der Anfang solcher Reisen ist in diesem Lande mit ausserordentlichen Schwierigkeiten verknüpft; die Maulthiere, noch ungewohnt ihrer Last,

ten. Kürzlich haben uns die Zeitungen angezeigt, dass Herr Gay wieder nach Frankreich zurückgekehrt und ausser dieser Reise, die wir gemeinschaftlich antraten, nur noch die Insel San Fernando besucht habe. Es scheint demnach, als wäre das grosse Unternehmen aufgegeben, wenigstens ist die Zeit schon verflossen in der Alles ausgeführt werden sollte.

werden wild und laufen rechts und links vom Wege ab, wo sie nur irgend eine Wohnung erblicken. Nur selten wird ihnen zum erstenmal die Last gehörig festgeschnürt und so kommt es, dass man, kaum aufgebrochen, schon wieder anhalten muss, um die Kisten auf dem Rücken der Maulthiere wieder festzubinden. Bald fällt die Last den Thieren unter den Bauch und nun läuft es so lange, und schlägt mit den Füssen dagegen, bis die ganze Last abgeworfen ist, wobei die Sachen natürlich übel zugerichtet werden. So ging es auch uns auf dieser Reise; die Nacht brach ein und wir hatten kaum die Häuser der Stadt verlassen. Kaum waren wir eine Legoa von der Stadt entfernt, als plötzlich ein Aufruhr unter unseren beladenen Maulthieren ausbrach; durch irgend eine Ursache scheu geworden, kam eins derselben vom hinteren Ende des Zuges gelaufen, und sogleich liefen alle Uebrigen unaufhaltsam davon, so dass sie uns in kurzer Zeit aus dem Gesicht kamen. Die Ebene war mit Sträuchern bedeckt und hin und wieder zogen breite Wassergräben durch; sogleich vertheilte sich die Reisegesellschaft nach allen Richtungen, um die Maulthiere aufzusuchen, doch vergebens setzten wir, bis lange nach Mitternacht, diese Nachsuchungen fort und mussten uns zuletzt entschliessen, an Ort und Stelle das Nachtlager aufzuschlagen. Der Hunger quälte uns und der Schlaf wollte nicht kommen; man kann sich leicht eine Vorstellung von den Gedanken machen, welche uns die Nacht hindurch beschäftigten, denn all unser Hab und Gut, die Instrumente, die Kleider, Geld, Gewehre und Papiere, Alles was wir zu dieser Reise mitgenommen, war davongelaufen und es schien fast zweifelhaft, ob wir die Sachen je wiedererhalten würden. Das Leuchten des Vulcans aus der Cordillere del Azufre war das Einzige, das uns bei diesen Betrachtungen erfreute, denn der rauschende Jubel der Chilener, der in dieser stillen Nacht aus den entferntesten Wohnungen herüber schallte, wo man so eben das Karneval zu feiern begann, war uns um so weniger angenehm, da sich unsere Bedeckung und Bewaffnung in einem sehr schlechten Zustande befand. Das Maulthier mit der ganzen Munition war ebenfalls davongelaufen. So sahen wir denn mit grösster Freude den Tag anbrechen, und nachdem wir nochmals vergebens die Umgegend nach unseren Maulthieren durchsucht hatten, schlugen wir den Weg ein, wohin die Maulthiere gelaufen wa-

ren. Es musste uns heftig verdriessen, dass die Chilener dieses Ungemach mit der grössten Gleichgültigkeit betrachteten, und es gar nicht für möglich hielten, dass alle die Sachen auf solche Art und Weise verloren gehen könnten. Sie hatten in der That Recht, denn in einem Dorfe, etwa zwei Legoas von unserer Schlafstelle entfernt, fanden wir unsere Thiere mit dem grössten Theile des Gepäcks, während das Abgeworfene schon früher von uns aufgefunden worden war. Die Thiere waren in diesem Dorfe schon zur Nacht angekommen, und zwar auf einem Wege, der selbst bei Tage sehr beschwerlich zu passiren war; die Leute im Dorfe hatten den Thieren die Last abgenommen und erwarteten ganz ruhig, ob die Eigenthümer sich melden würden.

Wir reiseten bis hieher in der Ebene von San Fernando, die sich östlich in ein Querthal ausdehnt, in welchem sich der Rio Tinguiririca verläuft. Je näher wir der Cordillere kamen, um so wasserreicher fanden wir die Gegend, grosse Massen des *Arundo donax* bedeckten einzelne, sumpfige Gegenden und mehrere Arten von Ardeen, worunter auch eine sehr grosse, weisse Art sich befand, spazirten auf den Wiesen umher. Drei Legoas östlich von San Fernando erhebt sich die Ebene plötzlich um 50 bis 60 Fuss und nimmt einen ganz anderen Charakter an; sie verläuft von Süden zu Ost nach Norden zu West auf dem rechten Ufer des Rio Tinguiririca, und wir wollen sie Llanura Tinguiririca nennen. Sie ist arm an Wasser und unterscheidet sich auffallend, durch die Vegetation von der niedriger gelegenen Ebene von San Fernando; der äusserst zierliche, unserer Cypresse ähnliche Strauch, die *Fabiana imbricata* wächst hieselbst in grosser Masse. Ein prachtvoller grosser Ibis*) belebte in grossen Schaaren die Ebene, und der Theghel**), eine Art von Regenpfeifer, zog ganz besonders unsere Aufmerksamkeit auf sich, indem er sich unserem Kibitze ähnlich zeigte. Der Theghel lebt an feuchten Orten und in der Nähe der Bäche; man sieht ihn stets paarweise, nämlich Männchen und Weibchen beisammen, und sobald man sich ihm nähert, stösst er ein durchdringendes Ge-

*) *Ibis albicollis.*

**) Der Theghel ist der *Charadrius cayanus Lath.*, den schon Malina in Chile gefunden und unter *Parra chilensis* beschrieben hatte.

schrei aus, dass alle übrigen Vögel, die in seiner Nähe sind, aufschreckt und davonjagt, mit welchem er auch uns mehr als einmal belästigte. Das mennigrothe Pigment, das die Iris dieses Vogels bekleidet, ist schon aus weiter Ferne zu erkennen.

Gegen 10 Uhr Vormittags gelangten wir zur Wohnung des Alcalden dieses Bezirkes, der vom Gouverneur Don Pedro Oreóla den Befehl erhalten hatte, uns zu begleiten, indem er die Wege zeigen und überall die nöthige Auskunft geben sollte. Das Landgut dieses äusserst biedern Mannes lag in einer romantisch schönen Gegend, dicht am Fusse des Monte naturano, und zeigte von grossem Wohlstande. Mit der grössten Gastfreiheit wurden wir hier aufgenommen und verlebten einige sehr angenehme Stunden in diesem Hause, wo der Einfluss der fremden Nationen noch gänzlich fern geblieben war, und die Wirthschaft noch nach altem Chilenischen Brauche bestand. In dem Garten fanden wir den *Melilotus officinalis* in grosser Menge, und auf den Umbellaten daselbst sammelten wir zuerst die schönen Glanzkäfer*) dieses Landes, welche, in ihrer Art, die von Brasilien übertreffen; der Garten selbst war weiter nichts, als ein eingefasstes Stück der Wildniss.

Die Sonnenhitze war an dem Orte unseres Aufenthaltes ganz unerträglich, obgleich die Temperatur der Luft im Schatten höchst angenehm war, eine Erscheinung, die fast überall in Chile zu beobachten ist und wohl dem klaren Himmel und der geringen Feuchtigkeit der Luft zuzuschreiben ist. Das Psychrometer des Herrn August gab:

um 10 ^{h} Vormittags 16,8° R. Wärme und 13,5° R. Nasskälte
um $1\frac{1}{2}^{h}$ Mittags 19,8° R. Wärme und 15,1° R. Nasskälte
um 2 ^{h} Nachmittags 20,3° R. Wärme und 15,1° R. Nasskälte
um $2\frac{1}{2}^{h}$ Nachmittags 20° R. Wärme und 15,2° R. Nasskälte

In Gesellschaft des Herrn Gay bestiegen wir, während der grössten Mittagshitze, den nahe gelegenen Berg, die Sierra de naturano, woselbst wir eine grosse Ausbeute an Pflanzen machten. Der Fuss des Berges war so stark mit Bäumen und Sträuchern bewachsen, dass wir an vielen Stellen vergebens einzudringen uns bemühten; wo aber die Erde von den Bäumen entblösst war, da hatte die Sonne

*) *Buprestis bella D'Urv. (Chrysomela Maulica Molinae)*, und *Buprestis concinna Dej.*

auch Alles verbrannt. Mehrere Insekten und ausserordentlich schöne Pflanzen waren die Ausbeute dieser Excursion. Der Berg besteht aus einem Porphyr*), der nur in einzelnen Schichten zu Tage kommt, wo zugleich einige Blöcke eines dichten Grünsteins und zersetzten Grünstein-Porphyrs umherliegen; im Uebrigen ist er ganz mit Dammerde bedeckt, aus welcher kleine Quellen hervorbrechen und den Boden, wenigstens an einzelnen Stellen, sumpfig machen. Blöcke einer anderen Art von Porphyr **) liegen zerstreut, über den Abhang des Berges bis zu seinem Fusse hinab. Wir fingen hieselbst einige Igneumoniden und fanden in dem Sumpfwasser Ameisennester, welche, aus feuchter Erde gebaut, etwa sieben Zoll hoch und 1½ Zoll dick waren; die niedliche *Anagallis alternifolia Cav.* wuchs nebenbei in Menge. Ausserdem kommt hier unter den Steinen eine schwarze Spinne mit roth geflecktem Rücken vor, die von den Landleuten allgemein für giftig gehalten wird; sie hat kleine runde Cocons, von gelber Farbe, die bis 10000 Eier enthalten. Unter den sehr niedlichen Pflanzen, die wir hier sammelten, zeichnen sich besonders aus die *Escallonia rubra* und die Colletien***), die wir als Sträucher, von 5 bis 6 Fuss Höhe fast gänzlich mit Blumen bedeckt fanden; einige Sträucher dieser Pflanzen trugen weisse Blumen, andere hingegen rothe, ja wir fanden auch einen Strauch, der weisse und rothe Blumen zusammen trug. Unter dem hohen Holze zeichnete sich besonders der *Peumus fragrans* und die *Laurelia aromatica* aus, deren Blüthezeit soeben vorüber war. Auf den Rinden dieser Bäume fanden wir die *Ramalina calicaris α fraxinea Fr. (forma tenella)* in Gesellschaft mit *Parmelia chrysophthalma*, mit *Lecanara subfusca var. coeruleata Fr.*, *Lecanora cerina γ pyracea Fr.* An anderen Stellen sahen wir die *Parmelia tiliacea* mit *Usnea barbata* und *Ramalina pollinaria (sterilis)*, während einige Felsen ganz mit *Lecidea atrobrunnea Schaer. Fr.* überzogen waren. — Wir werden im Verlaufe dieses Buches genau auf die Anga-

*) Porphyr mit grüner Grundmasse, einliegenden kleinen tafelförmigen weissen Albitkrystallen und kleinen Körnern von Grünerde. R.

**) Zersetzter Porphyr mit graulich-brauner Grundmasse, kleinen weissen verwitterten Feldspathkrystallen und einzelnen kleinen schwarzen und frischen Hornblendkrystallen. R.

***) *Colletia spinosa Lam.* und *Coll. ferox Hook.*

ben dieser niederen Pflanzen halten, da sie mit europäischen Exemplaren stets verglichen sind, und somit über die Verbreitung dieser Pflanzen einige neue Resultate liefern.

Nachmittags gegen 4 Uhr setzte sich unser Zug in Bewegung; der Alcalde war umgürtet mit einem alten Toledo-Degen, mit Pistolen und Karabiner, und ausser den Soldaten, waren auch alle Bauern noch stark bewaffnet. Die dienenden Bauern tragen sich in dieser Gegend noch sehr eigenthümlich; ein langer Zopf hängt ihnen über den Rücken herab und ein Ziegenfell ist um die Hüften geschnallt, so dass sie sich beim Reiten darauf setzen können. Dabei tragen sie kurze lederne Hosen, dass die Unterschenkel entblösst sind; die Füsse sind mit Sandalen bebunden und mit gewaltigen Sporen versehen. Unser Proviant bestand in Brod, Fleisch, sowohl frisch als getrocknet, Käse, Farina, Dulce, Mate, und rohem Zucker; ausserdem führten wir einige metallene Kochgeschirre mit und etwas spirituöse Getränke.

Der Weg führte uns 3 Legoas weit durch die Llanura Tinguiririca, die in dieser Gegend ein höchst interessantes Ansehen erhält. Im Allgemeinen ist sie ganz eben, und nur mit niederer Vegetation bedeckt, die gegenwärtig durch die anhaltende Sonnenhitze fast ganz verbrannt war, so dass der Thonboden nackend und vielfach gesprungen war; unzählige Ameisen belebten ihn, die den Eingang zu ihren Nestern mit zerfressenen Grashalmen bedeckt hatten. Es würde eine geraume Zeit Arbeit erfordern, wollte man alle die Ameisen beschreiben, und ihren vielfach verschiedenen Nesterbau beobachten, welche wir bloss am heutigen Tage gesehen hatten. Das Eigenthümliche dieser Gegend ist das Hervortreten ziemlich regelmässig gestellter Felsblöcke, in weit von einander abstehenden Entfernungen. Diese Blöcke sind von grünschwarzem Ansehen, und bestehen aus porphyritischem Conglomerat; sie sind meistens $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuss dick und 2 bis 3 Fuss lang. Der ganze Haufen dieser Steine erhebt sich nie über 5 bis 8 Fuss über die Ebene, und alle die einzelnen Blöcke sind von West zu Süd nach Nord zu Ost gerichtet. In der Mitte fast einer jeden dieser Steingruppen steht ein grosser dicker Myrthenbaum, dessen Krone so rund wie beschnitten erscheint. Es ist etwas eigenthümlich Räthselhaftes in der Physiognomie dieser Gegend und unsere Meinung über die Bildung der Ebe-

nen in Chile ward hier noch mehr vergewissert. Wenn auch nicht das ganze Chile als ein Land anzusehen ist, das aus Ebenen besteht, die terrassenförmig über einander gereiht sind, so liegt doch, wenigstens für gewisse Gegenden dieses Landes, viel Wahres in diesem Ausspruche des alten Molina. Die meisten Ebenen aber, wenn sie nicht ausgebreitete Gebirgskämme sind, wie die las Tablas auf der Cuesta von Valparaiso, sind viel später als die Gebirgsketten gebildet, welche sie begrenzen; sie zeichnen sich aus durch Gleichmässigkeit, indem sie oft auf Tagereisen weit nicht um einige Fuss Höhe zu differiren scheinen. Wir glauben, dass sich die grossen Ebenen in Chile auf die Art gebildet haben, dass grosse Massen von Erde mit Gerölle verbunden, durch grosse Wassermassen von dem höheren Rücken der Cordillere herabgespült worden sind, und in einem noch dickflüssigen Zustande die tiefen Thäler ausgefüllt haben, wodurch, nachdem das Wasser verschwunden war, die Ebene gleichmässig ausgefüllt zurückblieb. Die Richtung der gruppirten Steinblöcke in der Ebene des Rio Tinguiririca scheint uns die Richtung anzudeuten, in der einst diese Ueberschwemmung stattgefunden haben muss.

Die Flüsse dieses Landes, welche von der Cordillere herabkommend, sich durch die Ebenen nach Westen begeben, haben erst nach jener Bildung ihr Bette eingegraben. Auch ist es hier gar nicht selten, Stellen zu finden, wo durch den Lauf der Flüsse oder durch einzelne grosse Ueberschwemmungen die ausfüllende Masse des Thales zu 40, 50 und oft noch mehr Fuss Höhe, ganz senkrecht abgeschnitten zu Tage liegt; hier kann man dann deutlich sehen, dass das ganze Thal mit einer Masse von Erde, besonders mit Lehm ausgefüllt ist, in der unzählbare kleine und grössere Steine, gewöhnlich ganz rund abgerieben enthalten sind, welche auf 50 Fuss Tiefe eben so aussehen, wie die, welche der Oberfläche angehören.

Noch vor Sonnenuntergang gelangten wir zu den Ufern des Rio Tinguiririca, dessen Lauf, wo er aus dem Hochgebirge hervortritt, von Südost nach Nordwest gerichtet ist. Wir passirten zuerst die Quebrada del Valle, jetzt eine breite und tiefe Schlucht, die sich in dem Bette des Rio Tinguiririca, in einem Winkel von 75° öffnet, zur Zeit des Winters aber, in einen sehr tiefen und reissenden

Fluss-Arm verwandelt wird. Hiemit begann der beschwerliche Weg, denn die Abhänge der Schlucht waren so steil, dass es selbst für den Reiter gefährlich war, auf dem Pferde sitzen zu bleiben. Mehrere Feigenbäume fanden wir in dieser Gegend verwildert, die reich mit Früchten beladen waren. Sobald der Weg an die Ufer des Flusses gelangte, wurden wir durch die herrliche Vegetation äusserst überrascht; sie war hier so schön und fast so üppig, wie in den Wäldern Brasiliens. Wir sahen hier Myrthen *) von 30 bis 40 Fuss Höhe und 3 bis 4 Fuss dicken Stämmen; der Laurel **) trieb 10, 12 bis 13 Stämme von 1 Fuss Durchmesser aus ein und derselben Wurzel und der Espino, in der Ebene nur als ein hoher Strauch wachsend, kommt hier als grosser Baum vor. Escallonien wechseln ab mit dicken Stämmen der candelaberförmigen Cactus und die *Ephedra americana Humb.*, als ein hoher Baum, ist ganz bezogen mit den scharlachrothen Blumen der Mutisien ***), die einen ausserordentlichen Anblick gewähren. Die Stämme des *Cissus violacea* †), armdick, steigen auf die Spitzen der Smegmarien und verbinden sie mit Peumus und anderen danebenstehenden Bäumen; sie kommen wieder herab, schlagen Wurzeln und steigen wieder hinauf. Die *Lobelia Tupa* und *L. serrata* ††) erreichte hier die Höhe von 10 bis 15 Fuss, sie war voll von scharlachrothen Blumen und zierte die steilen Abhänge der Felsen, die zuweilen ganz nackt über alle Vegetation hinausragten. Ausserdem ein Heer von *Schizanthus*, *Alströmerien*, *Mutisien*, *Loranthus* u. s. w., welche die ganze Gegend auf das prächtigste belebten.

Mit einbrechender Nacht machten wir dicht am Ufer des Flusses Halt, und schlugen unser Nachtlager auf; kaum waren die Thiere abgepackt, als auch schon die Feuer, aus dem trockenen

*) *Myrtus luma Mol.*

**) *Laurelia serrata Bert.*

***) *Mutisea inflexa var.*

†) *Cissus violacea n. sp.*
C. foliis digitatis, foliolis ovato-lanseolatis dentatis acutis basi attenuatis glabris, caule striato flexuoso, fructu violaceo.

††) *Lobelia serrata n. sp.*
L. foliis lanceolatis acutis serratis decurrentibus subtomentosis, racemo bracteato terminali floribus pedunculisque hirsutis, anteris superioribus hirsutis.

Holze der Cactus und der Ephedra-Stämme angefacht, aufloderten und die Soldaten, rundherum gelagert, ihre Cigarren von Papier und feingeriebenem Tabak rauchten. Nur an einem kleinen Plätzchen wurde der Boden etwas gereinigt und die Lager für Herrn Gay, Silva und uns selbst, aus dem Sattelzeuge der Pferde, dicht neben einander bereitet, während sich die ganze Mannschaft bunt durch einander, rings um uns her lagerte und sich meistens auf die blosse Erde legte. Zum Nachtessen hatten wir gebratenen Käse, ein sehr beliebtes Gericht auf solchen Reisen, das wir später noch oft genossen haben, und das Wasser des Flusses, das in Becher von Ochsenhörnern geschöpft wurde.

Die Temperatur der Luft war äusserst angenehm, wir maassen mit dem Psychrometer des Herrn August:

um $8\frac{1}{2}^h$ Abends 17,6° R. Wärme und 14° R. Nasskälte, und
um $9\frac{1}{2}^h$ Abends 16,6° R. Wärme und 14,2° R. Nasskälte.

Während wir am Feuer sassen, unsere Pflanzen verpackten und einige Notizen aufschrieben, wurden durch das Licht des Wachtfeuers eine Menge von Insekten herbeigezogen, und wir fingen bei dieser Gelegenheit den Chilenischen Scorpion*) und einen niedlichen Maikäfer**), der in grosser Masse durch die dickbelaubten Bäume gezogen kam, die unser Feuer und unsere Lagerstellen bedeckten. Die Nacht war weniger angenehm, da wir uns oft vergebens den Schlaf herbeiwünschten, der uns durch eine Menge von Ameisen und durch das Geräusch des schnell dahinfliessenden Flusses, dessen Wassermasse sich über gewaltige Porphyr-***) und Sienit-Blöcke herabstürzte, versagt wurde. Der Rio Tinguiririca ist in dieser Gegend etwa 80 Fuss breit und die Ufer, auf der entgegengesetzten Seite sind 40 bis 50 Fuss hoch, woran mit grosser Schnelligkeit die Wassermasse vorbeirauschte. Gegen Morgen war auch die Kälte sehr empfindlich und wir massen, am 5ten Februar um $5\frac{1}{2}$ Uhr, 10,5° R. Wärme und 9,4° R. Nasskälte. Wenn man nach einer solchen schlaflos verbrachten Nacht aufsteht und das Lager durchsucht, so kann man versichert sein, dass man verschie-

*) *Scorpio chilensis Mol.*

**) *Amphimalla beryllina Aut.*

***) Dunkeler Grünstein-Porphyr.

dene kleine Insekten darin findet. Auch wir erbeuteten diessmal einige Käfer und waren sehr verwundert, eine Menge der hiesigen Feldwanzen darin zu finden. Vidaure *) glaubt, dass die Chilenische Feldwanze aus Europa eingeführt und 40 Jahre vor der damaligen Zeit, daselbst noch nicht vorhanden gewesen sei, doch wir mögten dem widersprechen, denn das Thier selbst sieht sehr verschieden von unseren Wanzen aus.

Es wurde 6 und selbst 7 Uhr, bis die Maulthiere so bepackt und die Pferde gesattelt waren, dass wir unsere Reise fortsetzen konnten. Während dieser Zeit war uns die Kälte sehr empfindlich, und wir suchten uns durch Maté zu erwärmen. Unser Frühstück bestand in einem Brei von Farina, mit heissem Wasser übergossen und mit Zucker süss gemacht, der auf die einfachste Art in unserem Trinkhorne zubereitet wurde und ganz herrlich schmeckte.

Der Weg führte sogleich auf eine Hügelreihe von 2 bis 300 Fuss Höhe, die ausserordentlich steil und schwer zu ersteigen war. Die armen Pferde und Maulthiere mussten sich dabei sehr anstrengen; der Weg schlängelte sich im Zickzack hinauf und war gleichsam mit Stufen versehen, die einige Fuss hoch auseinanderstanden. Die Thiere sprangen mit gleichgesetzten Vorderfüssen auf die höher gelegenen Stufen, und zogen dann schnell die Hinterfüsse nach, wobei sie eine ziegenartige Stellung annehmen mussten, um sich auf dem kleinen Raum der Stufe zu erhalten und sich zum neuen Sprunge vorzubereiten, den sie dann auch mit aller Vorsicht ausführten. Der Reiter kann hiebei ganz sicher sein, wenn er nur dem Thiere den Zügel frei lässt und sich fest an den Mähnen hält, damit nicht, durch die Schwere des Reiters, der Sattel nach hinten rutscht. Das Gepäck auf dem Rücken der Maulthiere muss hiebei ganz besonders festgeschnürt sein. Die Hügelreihe setzte sich ununterbrochen auf dem rechten Ufer des Flusses fort, und ihrem Rücken entlang führte uns der Weg, der mit dickem Gehölze bedeckt war; nur hin und wieder kamen freie Stellen zum Vorschein, durch die wir nach dem reissenden Flusse hinab und die freundlichste Gegend vor uns sehen konnten. Auf dem linken Ufer des Flusses verlief eine schmale Ebene, Llanura Talcaregua genannt, die etwa in

*) Geschichte von Chile. Hamburg, 1782. p. 67.

einer Höhe von 40 Fuss über dem Wasserspiegel des Flusses gelegen war; die Ebene schien uns eine Fortsetzung der Ebene Tinguiririca zu sein, nachdem diese sich plötzlich erhoben hat. Die Vegetation auf dem rechten Ufer des Flusses ist grossartig, und gewinnt an Schönheit durch die Menge von Bäumen mit dicken und glänzenden Blättern; hier wächst die schöne Persea, die Herr Nees von Esenbeck *Persea Meyeniana* genannt hat; ferner die *Quilloja Saponaria* mit den niedlichen sternförmigen Samenkapseln. Der *Peumus fragrans*, mit mehreren Stämmen aus ein und derselben Wurzel wachsend, wird hier häufig dicht neben dem Wege gefällt, in Stämmen von 20 Fuss Länge von den Bergen herabgeworfen und durch die Fluthen des Rio de Tinguiririca nach der Ebene herabgeführt. Die Maqui *) mit ihren schönen, glänzenden und immer grünen Blättern wuchs hier in grosser Menge, und war mit reifen Früchten ganz bedeckt, aber ohne Blüthen. Diese blauschwarzen Beeren haben einen säuerlichen Geschmack, der nicht unangenehm wäre, wenn sie nicht einen harzig-balsamischen Stoff enthielten; aber dennoch werden sie viel gegessen, und sind den Reisenden in jenen Gegenden, oft auf lange Zeit hindurch die einzigen Nahrungsmittel, die ihnen übrig bleiben, wenn sie sich in diesen weglosen Gegenden verirren. So wie unsere Heidelbeeren, färben sie die Lippen blauroth.

Zu den ausgezeichnetsten Pflanzen dieser Wälder gehört eine Rose **) und eine ausgezeichnet schöne Parmelia ***), die sowohl Felsen, als Baumrinden überzog. Ferner die *Sticta crocata* (ohne Früchte), *Ramalina pollinaria*, *Evernia flavicans β. crocata Fr.* und eine neue *Evernia*, der wir den Namen *americana* gegeben haben.

Das Gestein besteht aus einem grünen Porphyr †) mit grossen

*) *Aristotelia Macqui. Her.*

**) *Rosa glabra n. sp.*

R. germinibus ovatis pedunculisque incanis bracteis lineari-lanceolatis hirsutis, lacineis calycis elongatis, integerrimis aut subpinnatifidis incanis marginibus albis, foliis ovatis acuminatis dentatis subsessilibus petiolis aculeatis.

***) *P. caperata, forma ulophylla.*

†) 1. Grünsteinporphyr mit grünlich-grauer, etwas körniger Grundmasse und einliegenden weissen Feldspathkrystallen.

2. Porphyr mit grünlich-grauer Grundmasse, mit kleinen weissen Feldspathkrystallen. Rothe Trümmer durchziehen in verschiedenen Richtungen das Gestein. R.

Feldspathen, der hier dicht am rechten Ufer, zuweilen sehr hoch und steil ansteht. In einiger Entfernung erheben sich, dicht darüber hinaus Sienite *), in fast senkrechten Wänden, zu der Höhe von mehr als 1000 Fuss; ihre oberen Ränder sind kammförmig ausgezackt und ragen ganz nackend über alle Vegetation hinaus. Erst gegen Mittag gelangten wir an den Rio clado de Talcaregua, wo sich derselbe in den Rio Tinguiririca mündet, indem er von Nord zu West aus dem Gebirge hervortritt. An der Stelle seiner Mündung befinden sich rothbraune Porphyre **) und darüber porphyritische Conglomerate ***), die geschichtet, in einem Winkel von 55 ° N. zu W. streichen. Wir überschritten diesen gefährlichen Gebirgsstrom mit vieler Besorgniss, denn er war so reissend, dass die Maulthiere während des Gehens in demselben stark herabgetrieben wurden; bei jedem Schritte, den sie machten, untersuchten sie erst vorsichtig die Festigkeit des Grundes und dann erst, mit der Brust gegen den Strom gerichtet, traten sie weiter vor. Jenseits des Flusses hatten wir sogleich einen steilen Berg, von etwa 600 Fuss Höhe, zu ersteigen, auf dessen Spitze, eine kleine Hochebene bildend, wir unter dem Schatten einiger Bäume Halt machten. Die anhaltende Hitze hatte die ganze Ebene, die der Einwirkung der Sonnenstrahlen frei lag, so vollständig verbrannt, dass nur einzelne Strohhalmen des hiesigen wilden Hafers und einige Blumenschafte der Bermudien noch übrig geblieben waren. Als wir aber zufällig den lehmigen Boden öffneten, so fanden wir ihn gänzlich mit kleinen Zwiebeln durchdrungen, deren Blumen und Blätter schon längst spurlos verschwunden waren. Welch einen Anblick muss diese Ebene, so wie alle Abhänge dieser Berge, zur Zeit des Frühjahrs gewähren, wenn sie mit der prachtvollsten Flor der Liliaceen bedeckt ist! Nur hie und da, wo Feuchtigkeit gegen die tödtende Wirkung der Hitze geschützt hatte, erblickten wir Ueberbleibsel jenes Frühlingsschmuk-

*) Sienit, kleinkörnig mit weissem Albit, schwärzlich-grüner Hornblende und sparsam einliegendem tombakbraunem Glimmer. R.

**) Rother Porphyr mit weissen Feldspathkrystallen. R.

***) Conglomerat, enthaltend grosse Fragmente eines rothen Mandelsteins mit einliegenden Kalkspath- und Quarzkugeln, die beide eine Hülle von Grünerde haben. Ferner kleinere Fragmente eines rothen Porphyrs mit weissen Feldspathkrystallen und kleinen eckigen Stücken eines dichten Grünsteins. R.

kes des Gebirges; wir sammelten noch *Amaryllis flammea Cav.*, *A. chilensis l'Herit.*, *A. maculata l'Herit.*, das schöne *Phalangium coeruleum*, die *Strumaria chilensis Mol.* u. a. m.

Es ist fast unglaublich, wie viele Millionen von Lebenskeimen sich in der Tiefe dieses todten Bodens erhalten, der einer Dreschtenne in unseren Gegenden am ähnlichsten sieht; aber schnell belebt sie sich wieder, und glänzt in dem prachtvollsten Kleide, so wie die Wolken den Horizont bedecken und die ersten Regen wieder niederfallen.

Die kleine Hochebene, auf der wir Halt gemacht hatten, war in jeder Hinsicht äusserst interessant; wir befanden uns auf einer Ebene, die die Spitze eines 600 Fuss hohen Berges bildete, der zugleich einen Winkel von 70° ausfüllte, welchen der Rio clado de Talcaregua bei seiner Mündung in den Rio Tinguiririca macht. Vor uns nach Süd-West, auf dem linken Ufer des Rio Tinguiririca, erhebt sich ein breiter Berg mit abgestumpfter Spitze, dessen Abhänge mit säulenförmigen Steinen eingefasst sind, die wie die Pfeifen einer Orgel in regelmässigen Reihen übereinander stehen; man nennt ihn den Rodeo viejo. Auf der anderen Seite, dem Ufer entlang, verläuft die herrlich bewaldete Gebirgskette, auf deren Rükken unser Weg geführt hatte und hinter ihm, in weiter Entfernung, erheben sich einige bedeutende Nevado's, als die Alto checo u. a m.

Während von einigen Leuten ein kärgliches Mittagsmal bereitet wurde, wobei einige Tauben *), am Degen gebraten, vorkamen, waren wir mit Einlegen der Pflanzen und Einpacken der übrigen Sachen beschäftigt, was wie gewöhnlich immer die Zeit ausfüllte, in der unsere Leute schliefen und sich um nichts bekümmerten. Ja es schien uns oft, dass auf der Reise von diesen Leuten das Schlafen dem Essen vorgezogen wurde, denn oftmals, selbst mehrere Tage hinter einander, lebten sie von Unbedeutendem, bloss weil sie zu faul waren, sich etwas Besseres zu bereiten. Lieber assen sie die auf Kohlen gebratene, oder vielmehr versengte Charqui (getrocknetes Fleisch) und gewöhnliche Farina, als dass sie sich die von uns geschossenen Vögel zubereiteten. In dem Augenblicke, in welchem die Reisegesellschaft Halt macht und die Thiere abgesat-

*) *Columba aurita Tem.*

telt werden, liegt auch sicherlich schon die Hälfte der Mannschaft auf der Erde und schläft. Beständig schützen sie die zu grosse Hitze als die Ursache ihrer Mattigkeit vor, doch wie schon früher bemerkt wurde, ist die Wärme im ganzen Chilenischen Staate nirgends so bedeutend, dass sie die Leute am Arbeiten hindern könnte; es ist vielmehr diese Trägheit, oder dieses Wohlgefallen am beständigen Schlafen, nichts weiter als Angewohnheit. Auch hier war die Temperatur im Schatten sehr angenehm, doch, unmittelbar den Sonnenstrahlen ausgesetzt, war die Hitze sehr empfindlich, und Menschen und Thiere suchten eifrigst nach Schatten. Die Beobachtungen am Psychrometer gaben uns folgendes Resultat:

12h Mittag	18,2°	R. Wärme	und	13,8°	R.	Nasskälte.	Klarer Himmel.	
2h -	18,8°	-	-	14,2°	-	-	Vollkommen klarer Himmel.	
2h 30′ -	19,2°	-	-	14,3°	-	-		
3h -	18,8°	-	-	13,9°	-	-	Etwas bezogen. Einige Wölkchen.	
3h 30′ -	18,2°	-	-	14,2°	-	-	Wieder ganz klar u. etwas Wind.	

Hiernach war also die Temperatur um 2 Grad geringer, als um dieselbe Zeit zu Santiago, wo sie um Mittag gewöhnlich 21° R. erreicht. Den minderen Grad an Trockenheit der Luft, wie ihn das Psychrometer hieselbst anzeigt, obgleich die Vegetation überall verbrannt war, mögten wir den beiden Flüssen zuschreiben, die hier am Fusse des Berges vorbeiliefen.

Gegen 4 Uhr brachen wir wieder auf, und setzten unsere Reise fort; in Zeit von einer halben Stunde kamen wir aus der Region der Baumvegetation in die der Sträucher, und mit ihr erschienen die prächtigen Escallonien und eine unendliche Anzahl von Syngenesisten. Der *Cactus chilensis* war schon seit der Ebene vom Rio Tinguiririca verschwunden, und der *Espino* folgte noch als Strauch bis zur Region der Sträucher, wo er endlich ganz verschwand; auch die *Ephedra americana* wurde kleiner und kleiner. Alsbald gelangten wir auf ein offenes Plateau, von wo aus die unwirthsame Cordillere mit ihren Schneebergen sich unserem Auge darstellte; gerade vor uns lag der Monte Imposible, den wir später bestiegen, südlich von ihm zieht sich die Sierra Toledo hin und rechts die Sierra del Monte Sillo, über die uns später der Weg führte. Die Eingebornen bezeichnen mit dem Namen la Cordillera gerade die höchsten Bergketten in der Mitte der Andes, die fast gänzlich von aller Vegetation entblösst, und durch ihr todtes Ansehen mit nichts

zu vergleichen sind. Oft ist man schon mehrere Tage lang in dem hohen Gebirge gereist, wenn endlich die Führer bei irgend einer freien Aussicht ausrufen: »He! Aqui la Cordillera!« (Da! Hier ist die Cordillere!). Der Monte Sillo zeigte schon jenes wilde, grossartig imponirende Ansehen, das die Cordillere charakterisirt, und das man vergebens in den Alpenketten Europa's sucht; die Wege waren oftmals Schauder-erregend, denn sie führten, am Abhange steiler Berge, über ganz kahle und feste Felsen, wo jedes Ausgleiten des Pferdes uns in den Abgründen zerschmettert hätte. Wir versuchten, an solchen gefährlichen Stellen zu Fuss hinüber zu gehen und wurden dabei vom Schwindel ergriffen, so dass wir es später vorzogen, auf dem Pferde sitzen zu bleiben; man muss nur dem Thiere den Zügel und hiemit ganz freien Gang lassen. Der Monte Sillo besteht, auf seiner nördlichen Seite, aus einem rothen, trachytischen Conglomerat, und auf der südlichen aus Grünstein mit Adern eines schwarzen Gesteins durchzogen, das, wie Herr Gay fand, die Magnetnadel stark bewegte. Der ganze Abhang des Berges war mit kleinen Sträuchern bedeckt, deren Blumen zu den ausgezeichnetesten Familien gehörten, die wir gefunden; der stachligte Strauch der *Barnadesia flavescens* *) war überall mit den schönen, glänzend-gelben Blumen besetzt und die *Macraea rosea Lindl.* wetteiferte mit ihr in der Anzahl und Pracht der Blumen. Daneben wuchs ein Strauch mit äusserst zarten und kleinen, gelben Blumen, deren Bau ausserordentlich interessant ist; wir haben aus dieser Pflanze die Gattung *Wendtia* gemacht, die wir zum Andenken an unseren Freund, den Herrn Capitain Wendt, der die Prinzess Louise auf unserer Reise um die Erde commandirte, hier aufstellen.

Wendtia.

Char. gen.

Calyx inferus 5-*sepalus*, *sepalis lanceolatis acuminatis bracteis* 5—6 *basi unitis lineari-cuneatis acuminatis*, *aestivatione imbricatus*. *Corolla pentapetala hypogyna*, *petalis ovatis acuminatis vix unguiculatis*. *Stamina* 10 *hypogyna basi vix connata*. *Germen solitarium superum* 3-*loculare polyspermum*, *stigmate subsessili*

*) *Barnadesia flavescens n. sp.*

B. foliis lanceolatis subulatis, coriaceis integerrimis subpubescentibus, *spinis geminis stipulaceis*, *floribus terminalibus*, *involucri foliolis subulatis rigidis flavis*, *inferioribus ciliatis superioribus sericeis.*

magno 3-partito, lacineis oblongis acuminatis crenulatis coriaceis subtus hirsutis. Ovula receptaculo centrali affixa.

Wendtia gracilis n. sp.

W. fructicosa caule subanguloso foliis oppositis breve petiolatis trifidis sericeis, lobis lanceolatis cuneatis acutis; floribus terminalibus axillaribusque saepe in umbellas 3-floras congestis, longepedunculatis, pedunculis gracilibus subsericeis, calyce bracteisque sericeis, corolla flava, stigmate purpureo.

Es ist diese schöne Pflanze nicht nur der Repräsentant einer neuen Gattung, sondern durch sie sind wir berechtigt, eine eigene, neue Familie von Pflanzen, nämlich die *Ledocarpeae* aufzustellen, zu der, ausser dieser Gattung *Wendtia* noch eine ältere, nämlich *Ledocarpon Desf.* (*Cruckshanksia Hook.*) hinzukommt. Es steht diese neue Familie zwischen den *Geraniaceis*, den *Rutaceis* und den *Oxalideis* und ist in der Kürze folgendermaassen zu charakterisiren.

Die Pflanzen der Ledocarpeen sind entweder perennirende Stauden oder kleine Sträucher mit entgegengesetzten, kurzgestielten, dreizähligen Blättern und kleinen Afterblättchen an der Basis des Stieles. Der Kelch dieser Pflanzen ist regelmässig 5-blättrig und an der Basis mit langen Bracteen versehen, die entweder einzeln stehen oder mit einander an der Basis verbunden sind. Die Kelchblättchen, wie die Bracteen desselben, sind vor dem Aufblühen der Blumen ganz übereinander zusammengefaltet. 5 Blumenblätter, festsitzend, hypogynisch gleichmässig gestaltet. Staubgefässe 10, ebenfalls hypopynisch, die 5 der einen Reihe wechseln und die der anren opponiren den Kelchblättchen. Das Ovarium ist frei und 3- oder 5-gehäusig, mit einer dicken, fadenförmigen Centralaxe versehen; die Gehäuse mehrsaamig, an der Spitze und im Innern aufspringend und sich von der Centralaxe ablösend, so weit als dieselbe Saamenhalter ist. Die Scheidewände der Kapsel laufen aus der Mitte der Valvel, nicht aus der Nath zu der Centralaxe, und die Valvel selbst theilt sich beim Aufspringen fast bis zur Hälfte. Saamen (?)

Mit Sonnenuntergang kamen wir in die Llanura doncella, die eigentlich nichts weiter, als eine breite Längsschlucht ist, in der sich etwas Wasser und Weide befindet, so dass wir daselbst Halt machen und unser Nachtlager aufschlagen konnten. Sogleich wurden die Leute ausgeschickt, um trockenes Holz zu sammeln und

die Feuer anzuzünden, denn die Temperatur der Luft wurde empfindlich kalt. Farina mit heissem Wasser übergossen und süss gemacht, so wie etwas gebratener Käse war auch heute unser Nachtessen; aber bis in die späte Nacht hinein beschäftigte uns das Einlegen der Pflanzen, das Abziehen der Vögel und das Verpacken der Steine, während die Leute theils schon schliefen, theils ihre Cigarren rauchten und sich über unsere Beschäftigung lustig machten. Hier wie fast auf allen unseren Reisen in Chile und Peru, entbehrten wir fast aller Hülfe, denn es war nicht möglich, jenen Leuten etwas Geschmack für unsere Arbeit beizubringen; dadurch aber, dass wir ganz auf uns beschränkt waren, war es nicht möglich alle die grossen Reichthümer zu sammeln, die sich daselbst bei jedem Schritte uns darboten. Viele Hunderte von seltenen Vögeln, wovon nur wenige in unseren Sammlungen sich befinden, wären die Frucht unserer Reise gewesen, wenn wir auch nur einen Europäer besessen, der uns dabei unterstützt hätte. Herr Gay war so glücklich einen solchen Mann, einen Franzosen nämlich, zum Schiessen und zum Conserviren der grösseren Thiere mit sich zu führen, und daher waren die Sammlungen dieser Art, die er seit sehr kurzer Zeit angelegt hatte, schon sehr bedeutend.

Das Wetter war Abends sehr angenehm, denn das Psychrometer zeigte noch um 9 Uhr 12,7° R. Wärme und 11° R. Nasskälte, wobei der Himmel klar und mit dem tiefsten Blau gefärbt war, das durch die hellglänzenden Sterne und das ferne Leuchten der Vulcane auf das angenehmste erhellt wurde. Am folgenden Morgen fanden wir die Temperatur sehr niedrig und mussten uns eiligst durch starke Bewegung zu erwärmen suchen; Herr Gay stieg auf die Sierra de Portillo, die sich auf der westlichen Seite der Llanura doncella äusserst steil, etwa im Winkel von 60° zu einer sehr bedeutenden Höhe erhebt, während wir auf der östlichen Seite blieben und die Abhänge untersuchten, die mit einem verwitterten Gestein bedeckt waren, das sich in rothbraune, aschenartige Erde verwandelt hatte, in der wir oft fusstief wateten. Einige niedliche Alstroemerien und eine Menge von Zwiebeln, womit die Erde wie durchsäet zu sein schien, waren unser Lohn.

Während wir diese kleinen Untersuchungen in der nächsten Umgegend anstellten, hatte unsere Karavane gepackt und wir setzten

die Reise wieder fort. Wir waren im beständigen Steigen begriffen und die Wege wurden immer wilder und gefährlicher, je weiter wir vorschritten. Eine Stunde etwa von unserem Nachtlager entfernt, verschwanden auch die Sträucher und nun waren wir beständig der Wirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt. Wir gelangten zur Sierra de Gualtatas, wo die terrassenförmige Gestalt der Berge, mit einem niedlichen Wasserfalle verziert, einen ausserordentlich grossartigen Anblick gewährte. Auf dem Abhange dieser Berge hatten die Sonnenstrahlen so tödtend gewirkt, dass alles Grün der Vegetation verschwunden war; hin und wieder sassen, in den Klüften der Felsen grosse, Bromelien-artige Gewächse, deren Stamm 4 bis 5 Zoll Durchmesser hatte und mit Hunderten von Blättern bedeckt, gegenwärtig aber von der Sonne gänzlich verbrannt war, so dass die Rinde der Wurzel und des unteren Theiles des Stammes wahrhaft verkohlt erschien. Wo nur das Auge hinblicken konnte, da war überall todtes Gestein*), bis wir das Plateau von Gualtatas erreichten, wo ziemlicher Reichthum an Wasser ist und, in Folge dessen, auch Reichthum an Vegetation, an Vögeln, Insekten und anderen belebten Wesen. Eine reiche Quelle mit dem klarsten Wasser, die rund herum umschattet war, zeigte eine Temperatur von 7,4° R. Wir machten Halt bei der Quelle und bereiteten uns aus den Vögeln, die soeben geschossen waren, ein Frühstück.

In der Umgegend fanden wir sehr interessante Pflanzen; ein grosses Feld war mit einer Amaryllis bedeckt, die noch ziemlich frisch in Blüthe stand. Mehrere Loasien**), Alstroeme-

*) Grünstein-Porphyr von grünlich-grauer Grundmasse und vielen einliegenden dünnen gelblich-weissen Feldspath- und Albit-Krystallen. R.

**) 1. *Loasa pedicularifolia n. sp.*

L. foliis oppositis bipinnatifidis subhirsutis pinnulis obovatis obtusis, floribus terminalibus axillaribusque parvis, lobis calycis obovatis obtusis petalis multo brevioribus, fruct. subgloboso incano.

2. *Loasa striata (Ochetocarpus nov. gen.) n. sp.*

L. foliis oppositis bipinnatifidis laciniis linearibus obtusis marginibus scabris; floribus parvis terminalibus axillaribusque, petalis calycem aequantibus, calycis lobis linearibus pilosis, fructibus cylindraceis longitudinaliter sulcatis dehiscentibusque, caule volubili nigro punctato.

3. *Loasa scandens (Blumenbachia) n. sp.*

L. omnino hirsuta caule scandente ramoso, ramis foliisque oppositis, foliis basi cordatis multilobatis, lobis acutis dentatis, floribus terminalibus, fructibus contortis pilosis pilis viridibus, calycis lobis lineari-lacineatis acutis subdentatis.

rien*), der *Schizanthus pinnatus*, *Aster Bellidiastrum n. sp.*, Bacchariden**), viele Syngenesisten***), schöne Gräser nnd andere Sachen, als *Bromus macranthes n. sp.*, *Danthonia picta n. sp.*, *Deschampsia pul-*

*) 1. *Alstroemeria aurea n. sp.*

A. scapo erecto, foliis lineato-lanceolatis obtusis sessilibus, umbella composita 8—9 *radiata floribus aureis, pedunculis* 2—3 *floris, involucri foliis lineari lanceolatis.*

2. *Alstroemeria exerens n. sp.*

A. peregrinae R. et P. affinis; caule erecto foliis lineari-lanceolatis contortis, floribus 2—5 *nis petalis exterioribas obcordatis acutis, staminibus declinatis corolla longioribus, antheris ovato-cordatis.*

**) 1. *Baccharis corymbosa n. sp.*

B. caule gracili sulcato, foliis sessilibus lanceolatis mucronulatis integerrimis glabris basi longe attenuatis, floribus pedunculatis, pedunculis sulcatis subriscosis floribus flavescentibus.

2. *Baccharis linifolia n. sp.*

B. fruticosa caule sulcato subglanduloso dense folioso, foliis linearibus acutiusculis resinoso glandulosis duris, panicula coarctata longa bracteata floribus aureis formosissimis.

***) 1. *Helianthus lanceolatus n. sp.*

H. herbaceus caule simplici terete striato, foliis lanceolatis acutis alternis sessilibus scabris, anthodii foliolis ovatis acutis scabris.

2. *Helianthus revolutus n. sp.*

H. herbaceus foliis oblongo-lanceolatis acutis trinerviis scabris alternantibus; caule tereti striato, anthodii foliolis oblongis acutis apice revolutis scabris.

3. *Madia hirsuta n. sp.*

M. annua, glanduloso-hirsuta foliis lineari-lanceolatis acuminatis scabris, caule ramoso striato, pedunculis terminalibus axillaribusque, anthodii foliolis extus hirsutis apice subtridentato, floribus flavis.

4. *Solidago chilensis n. sp.*

S. caule gracili glabro substriato apice subramoso, foliis asternis sessilibus semiamplexicaulibus lanceolatis acutis glabris, margine scabris, inferioribus subserratis superioribus linearibus, racemo terminali simplice floribus pedunculatis, bracteis linearibus.

5. *Perezia diversifolia n. sp.*

P. rhizomate crasso, caule tereti striato glabro, foliis papyraceis lucidis glabris caulinibus sessilibus semiamplexicaulibus alternis ovato-cordatis acutis dentato-spinulosis, radiculibus longe petiolatis pinnatisectis, lacineis ovatis acutis dentato-spinosis, floribus capitatis terminalibus subnutantibus, corollis coeruleis.

6. *Erigeron semiamplexicaule n. sp.*

E. foliis lineari-lanceolatis acutis integris glabris senilibus semiamplexicaulibus, caule herbaceo striato glabro, floribus corymbosis, radiis ramosis pedunculis unifloris.

7. *Erigeron sulcatum n. sp.*

E. caule herbaceo anguloso-sulcato scabriusculo, foliis lineari-lanceolatis scabris subdentatis, superioribus linearibus integris, involucri foliolis linearibus pubescentibus, spica laxa pedunculis subunifloris.

8. *Perezia reflexa n. sp.*

P. perennis caule simplice erecto, foliis subradicalibus semiamplexicaulibus dense imbricatis linearibus iutegerrimis acutis marginibus reflexis, nervo simplicissimo supra impresso hirto stipulis lineari-lanceolatis acutis subdentatis, caule striato hirto unifloro.

chra n. sp., Eleocharis cortulata n. sp., Juncus graminifolius Presl. u. s. w. waren hier unsere Ausbeute; auch fanden wir wieder die schwarze giftige Spinne, welche wir schon früher auf dem Monte naturano gefunden hatten. Während wir hier gelagert waren, kamen zwei Chilener von der Cordillere herab, die in der Nähe der Schneegrenze nach den Wurzeln einer violett blühenden Calceolaria gegraben hatten, deren man sich hier zu Lande zum Rothfärben bedient; es waren die einzigen Menschen, die uns auf der ganzen Reise begegnet waren. Man fragte sie sogleich nach den Pincheiras, dem gegenwärtig so gefürchteten Indianer-Stamme; sie versicherten jedoch, dass diese sich nirgends in diesem Theil der Cordillere befänden und wir daher ganz sicher reisen könnten. Auch erzählten sie uns, dass es gestern Nachmittags in der Cordillere geregnet habe, während wir gestern aus der Tiefe her den Monte Imposible, eingehüllt in dicke Wolken, gesehen hatten. Selbst hier auf dem Plateau von Gualtatas, von wo aus nur noch eine halbe Tagereise weit die ewige Schneegrenze des Monte Imposible entfernt liegt, selbst hier unterscheiden die Leute noch ganz genau die Cordillere von der Sierra, auf deren Plateau wir uns befanden.

Vergebens wünschten wir diese Reise in der Cordillere weiter auszudehnen, weil ein übler Umstand uns daran verhinderte. Als wir das Schiff und den Hafen verliessen, hatte uns Herr Waddington, der Kaufmann, an den das Schiff addressirt war, versichert, dass wir unbesorgt unsere Reise bis zu Ende des Februars fortsezzen könnten; doch einige Tage später, nachdem wir Santiago verlassen hatten, schickte man uns einen Eilboten mit der Nachricht nach, dass das Schiff schon den 12ten Februar absegeln würde und wir daher schnell zurückkehren mögten. So waren wir in unserem Unternehmen, bei all den grossen Kosten, die es verursacht hatte, gänzlich gehindert und wir mussten uns zur Rückkehr entschliessen, obgleich die Prinzess Louise später, noch bis zum 5ten März im Hafen von Valparaiso liegen blieb. Demnach trennten wir uns von der Reisegesellschaft des Herrn Gay und des Don Antonio Silva, die ihre Reise nach dem Vulcan del Azufre und nach den Quellen des Rio Tinguiririca fortsetzten, während wir uns allein dem Monte Imposible zuwandten und ihn, als den Kamm der Cordillere, noch bestiegen ehe wir umkehrten. Wir wünschten uns Glück

auf unsere beiderseitigen Reisen, die wir noch zu unternehmen beabsichtigten, doch leider sind sie von beiden Seiten nur zu schnell beendet worden.

Die Herren Gay und Silva gelangten am zweiten Tage nach unserer Trennung zum Vulcan del Azufre und haben sich 3 Tage lang am Fusse desselben aufgehalten, ohne die Quellen des Rio Tinguiririca zu erreichen. Der Vulcan zeigte keine Spur von Eruption, und schien auch, schon seit langer Zeit, nicht mehr ausgeworfen zu haben. Herr Gay sah während der Zeit, dass er am Fusse des Vulcans gelagert war, keine von jenen Lichterscheinungen, die wir soeben der Wirkung der Vulcane haben zuschreiben wollen, und er glaubt daraus schliessen zu können *), dass alle diejenigen, welche eine solche Meinung hegen könnten, durchaus keine Spur von Kenntnissen in der Physik besässen!

Da der Weg vor dem Angriffe von Seiten der Indier sicher war, so entschlossen wir uns, die Reise nach dem Monte Imposible und die Rückkehr nach San Fernando in Begleitung eines einzigen Dieners, eines Bauern zu machen, den wir noch auf dem Hofe des Alcalden erhielten, indem wir unseren Diener schon zu San Fernando zurückgelassen hatten, da er nicht nur unbrauchbar, sondern sogar hinderlich zu sein schien. Wir liessen das Maulthier mit den Patacas an der Quelle, wo wir zur Nacht wieder zurückzukehren gedachten, und wir waren sicher, nicht bestohlen zu werden. So traten wir Beide zu Pferde, soweit es der Weg erlaubte, unsere Reise an. Ueberall sahen wir die prächtigste Alpenflor und nur Botaniker, die selbst die hohen Alpenregionen besucht haben, können das Vergnügen begreifen, welches wir hier, in der schrecklichsten Einöde empfanden. Die *Ephedra americana (?)* kommt hier in einem verkrüppelten Zustande, als kleiner Strauch von 1 bis 2 Fuss Höhe vor, doch mögten wir sie als eine eigene Art betrachten, wie diess auch Miers gethan hat, der sie *Ephedra bracteata* genannt zu haben scheint. Escallonien kommen in Menge vor, doch niedlichere Formen**),

*) S. El Araucano. Santiago de Chile 12. Mai 1831.

**) *Escallonia Carmelitana n. sp.*
E. omnino glabra, ramis dense foliosis, foliis lanceolatis acutis dentatis basi attenuatis, floribus paniculatis breve pedunculatis.

und ihre Blumen mit tieferem Roth gefärbt. Eine *Nierembergia* *), ein *Lupinus* **), ein schönes *Tropaeolum* ***) mit rispenförmig herabhängenden Blumen, so wie die *Calandrinia venulosa Hook.* und *C. denticulata Hook.* waren ausserordentlich häufig. Sobald wir etwas höher stiegen, verwandelten sich die Abhänge der Berge in wahre Blumengärten, die oft gleich wie mit einem rothen oder gelben Teppiche bezogen zu sein schienen; hier wuchsen *Calandrinia umbellata R. et P.*, *C. mucronulata* ****), *Calceolaria alba R. et P.*, *Ledocarpon chilense Desf.*, *Ribes triloba* †), *Viola truncata* ††) *Verbena scoparia Hook.*, eine der schönsten Pflanzen dieser Gegend, *Pozoa denticulata n. sp.* †††), *Pozoa incisa n. sp.* ††††) und das sonderbare *Selinum acaule Cav.* erschien, das hieselbst ebenso die Felsen überzieht, wie es bei uns, in der Schweiz, die Aretien thuen.

Alsbald mussten wir die Pferde zurücklassen, denn die Wege erlaubten es nicht mehr, dass sie folgen konnten; wir banden ihnen die Füsse und liessen sie in der Mitte dieser schönsten Blumen-

*) *Nierembergia subdentata n. sp.*
N. omnino hirsuta caule erecto, foliis lanceolatis acutis subdentatis, corolla alba.

**) *Lupinus recurvatus n. sp.*
L. caule suffruticoso pubescente folioso; foliis longe petiolatis, foliolis subovatis acutis basi attenuatis subtus pubescentibus, racemis elongatis floribus verticillatis fructibus hirsutis stylo persistente recurvato.

***) *T. paniculatum.*

****) *Calandrinia mucronulata n. sp.*
C. caule erecto 2-ped. alto, glabro striato subanguloso, foliis radicalibus ovato-cuneatis obtusis vel subacuminatis basi attenuatis crassis, stipulis alternis ovatis amplexicaulibus apice mucronulatis papyraceis glaucis inferioribus deciduis, superioribus persistentibus, racemo paucifloro bracteato, pedunculis erectis, sepalis calycis glauco-purpurascentibus.

†) *Ribes trilobum n. sp.*
R. inerme foliis subcordato-trilobatis dentatis infra hirsutis, petiolis foliis brevioribus hirsutis glandulosis, ramis hirsutis glandulosis nigro punctatis pedunculis paucifloris fructibus hirsutis violaceis.

††) *Viola truncata. n. sp.*
V. caule crasso, foliis spatulatis basi attenuatis acuminatis margine superiore dentatis hirsutis crassiusculis in apice ramorum dense stellatim congestis, petiolis latis foliis longioribus.

†††) *P. foliis radicalibus longe petiolatis cordato-rotundatis dentatis coriaceis glauco viridibus.*

††††) *P. cauli ramosissimo decumbenti, foliis rotundatis subcuneatis margine superiore incisis subcoriaceis viridibus.*

gärten zurück. Als wir aber später wieder vom Berge Imposible zurückkehrten, hatten sich die Thiere vor Müdigkeit niedergeworfen, und eine Menge von sehr grossen Adlern, es war aber nicht Condore, hatten sich versammelt und schwebten um sie herum, gleichsam die armen Thiere schon als ihre Beute betrachtend. Sehr bald gelang es uns einen dieser schönen Adler, den Chacun de la Cordillera *), zu erlegen, der mit seinen ausgebreiteten Flügeln eine sehr bedeutende Länge zeigt und sich nur auf den höchsten Spitzen der Anden aufhält. Auf dem Rasen des *Selinum acaule Cav.* fanden wir häufig grosse Stücken von Harz, die von dem Volke als ein gutes Mittel gegen Diarrhoeen und Harnbeschwerden gebraucht werden. Zu den seltensten Pflanzen dieser höchsten Gegenden gehörten: *Nassauvia nivalis Less.*, *Genista juniperina* **), *Anteriscium verrucosum* ***), *Calopoppus acerosus* †), *Alstroemeria nivalis* ††), und ein *Epilobium* †††), womit die Vegetation auf dem Monte Imposible schloss; an Insekten erbeuteten wir mehrere Wespen und sahen grosse Schmetterlinge fliegen, die aber nicht zu erreichen waren.

*) *Aquila megaloptera n. sp.*

**) *Genista juniperina n. sp.*

G. fruticosa, caule ramosissimo glabro, foliis ternis amplexicaulibus linearibus, acutis, dense imbricatis supra striatis, calyce hirsuto legumine glabro.

***) *Anteriscium verrucosum n. sp.*

A. foliis subcordato-rotundatis aut trifidis, margine superiore dentato, fructibus purpurascentibus verrucosis, involucro 5*-phyllo.*

†) *Calopappus nov. gen. (Nassauviacearum famil.)*

Involucrum campanulato-cylindraceum polyphyllum, foliolis exterioribus ovatis apice attenuatis dentatis acutissimis, interioribus lanceolatis, acutis glabris rigidis, receptaculum squamosum. Capitula solitaria terminalia 6*-flora, flosculi omnes hermafroditi bilabiales, labio exteriori apice tridentato interiori bifido revoluto. Antherae connatae caudatae exsertae apice filamentis affinis. Stigma bifidum. Pappus biserialis paleaceus, paleis longis latis, lucidis, serratis.*

Calopappus acerosus n. sp.

C. caule procumbente ramosissimo omnino folioso, foliis dense imbricatis acerosis acutis basi semiamplexicaulibus glabris rigidis, flosculis pappum foliolaque involucri aequantibus coloris sanguinei.

††) *Alstroemeria nivalis n. sp.*

A. caule erecto foliis lineari-lanceolatis acutis sessilibus, floribus corymbosis subumbellatisque, staminibus longitudinem corollae superantibus apice tortis.

†††) *Epilobium nivale n. sp.*

E. caule decumbente terete glabro, foliis oppositis sessilibus oblongis obtusis subcrenatis glabris, floribus axillaribus pedunculatis glabris, stigmate indiviso clavato.

Am Fusse des Monte Imposible wuchs eine kleine. überaus niedliche Pflanze, die in die Nähe der Gattungen *Nassauvia* und *Caloptilium Lag.* gehört; wir haben aus ihr die Gattung *Portalesia* gebildet, welche dem Andenken des hochverehrten Ministers Don Diego Portales gewidmet ist.

Portalesia nov. gen. (Nassauviacearum familiae.)

Char. gen.

Involucrum campanulatum polyphyllum multiseriale foliolis exterioribus 4, lanceolatis acutis hirsutis, interioribus 5 ovato-lanceolatis apice 3-dentatis subhirsutis. Receptaculum squamosum subpaleaceum. Flosculi hermafroditi corollis tubuloso infundibuliformibus bilabiatis, labio exteriore ovato apice 3-dentato, labio interiore ovato-oblongo obtuso. Antherae connatae liberae lineares apice acuminatae basi candatae. Filamenta plana medio constricta apice incrassata. Stigma longe exsertum bifidum, laciniis apice subglobosis fuscis. Achaenium obovatum glabrum. Pappus uniserialis plumosus, pilis longissimis, subpersistens in achaeniis abortivis, deciduus in achaeniis maturis. Capitula pedunculata, 5—6 flora bracteata in glomerulos subglobosos congesta.

Portalesia procumbens n. sp.

R. caule ramosissimo procumbente ramis dense foliosis, ad originem foliorum tenuiter tomentosis, foliis imbricatis (facie fere Nassauviae nivalis Less.) amplexicaulibus, ovatis acuminatis mucronulatis parallele nervoso-sulcatis reflexis glabris, capitulis bracteatis, bracteis ovato cuneatis apice acuminatis reflexis nervosis basi attenuatis.

Der beschwerliche Weg hatte uns seit dem Ruhepunkte an der Quelle auf dem Plateau de Gualtatas, über 5 hohe Berge geführt, die meistens aus Grünstein-Porphyren *) bestanden, wovon einige,

*) Die Stufen von diesen 5 Bergen, die wir von dem Plateau von Gualtatas bis zum Monte Imposible überstiegen, sind der Reihe nach:

1) Mandelstein mit kleineren und grösseren Blasenräumen, von denen die ersteren ganz mit Quarz ausgefüllt, die letzteren nur auf den Wänden mit Quarzkrystallen besetzt sind und auf diesen, Krystalle von Stilbit (Blätterzeolith) enthalten. Zunächst auf den Wänden der Blasenräume befindet sich eine dünne Schicht Grünerde.

2) Grünstein-Porphyr mit kleinen undeutlichen Krystallen von Feldspath, grüner Hornblende mit einliegenden Körnern von Grünerde, neben den Kugeln mit Quarzkrystallen liegend.

3) Grünstein-Porphyr, wie der von der Sierra de Gualtatas; die Grundmasse ist jedoch grünlich schwarz und die einliegenden Krystalle sind etwas grösser und bestimmt als Albitkrystalle zu erkennen.

4) Weisses, ganz zersetztes, in eine Porzellanerde-artige Masse umgeändertes Gestein.

5) Zersetzter Grünstein-Porphyr; die Zersetung ist nicht so gross, wie bei dem vorigen Gestein, so dass noch die röthlich-graue Farbe desselben übrig geblieben ist. R.

nämlich der zweite und dritte dieser Berge, sehr sonderbar aussahen, da das Gestein derselben, mehr oder weniger dicken Quadern gleich, übereinander geschichtet war, und auf der Spitze des Berges ganz frei lag, so dass man die einzelnen Platten hinabwälzen konnte. Der letzte Berg vor dem Monte Imposible besteht aus einem rothen Grünstein-Porphyr, worin eine Menge von Krystallen eingesprengt sind, und dessen Oberfläche an einzelnen Stellen, wo sie beständig der Sonnenhitze ausgesetzt, mit einem schwarzen und glänzenden Ueberzuge, einem Brauneisenstein, bedeckt ist. Ein anderer, mitten zwischen diesen Bergen, besteht aus einem weissen, ganz zersetzten, in eine Porzellanerde-artige Masse umgewandelten Gestein, und zeigt auf seiner nördlichen Seite einen Schauder-erregenden steilen Abfall, über den quer hinüber ein Fusspfad führte. Es war nur möglich auf diesem Wege zu gehen, indem man in die tiefe Asche des verwitterten Gesteins tief eintreten konnte, und dadurch eine gewisse Sicherheit erhielt. Der Abfall des Berges ist mehr als 1000 Fuss hoch, und selbst über dem Fusspfade hingen einzelne, grosse Felsenmassen herab, von denen zu verschiedenen Augenblicken mehrere herabrollten. Endlich, gegen 4 Uhr Nachmittags, erreichten wir die ewige Schneegrenze des Monte Imposible; das Gerölle auf dem Abhange dieses Kegels, von 5 bis 600 Fuss Höhe, war dem Vordringen auf jedem unserer Schritte höchst hinderlich, und die Anstrengung dabei war so stark, dass wir an heftigen Brustbeschwerden zu leiden begannen. Die Temperatur der Luft, dicht an den Schneefeldern, war 5,8° R. und das Wasser, das aus dem Schnee herausfloss, nur 0,4° R.; das Thermometer aber, unmittelbar der Sonne ausgesetzt, zeigte auf 8° R. Die Kuppe des hohen Berges besteht aus einem grüngrauen Porphyr *) mit sehr vielen und sehr grossen Hornblendekrystallen.

Nie haben wir den Verlust unseres Barometers mehr bedauert, als gerade in diesem Augenblicke, wo wir zum erstenmal die ewige Schneegrenze der Cordillere erreicht hatten. Wir genossen jetzt

*) Schöner Grünstein-Porphyr mit grünlich-grauer Grundmasse von feinsplitterigem Bruche, grossen, schwarzen inliegenden Hornblendekrystallen und kleinen undeutlichen Feldspath- oder Albitkrystallen, die dieselbe Farbe haben, wie die losgezogenen Splitter der Grundmasse, und dieser daher ein gefiecktes Ansehen geben.
R.

einige frohe Augenblicke in der Anschauung der bewundrungswürdig grossartigen Massen, die sich von diesem Standpunkte aus vor unseren Augen entfalteten.

Schnell eilten wir wieder von dem Kamme des Gebirges hinab, damit uns die Nacht nicht überfallen sollte, ehe wir unseren Lagerplatz erreicht hätten, und kaum hatten wir die Kuppe des Imposible verlassen, als sich derselbe in Wolken hüllte, während der ganze Himmel rein und klar blieb. Mit einbrechender Nacht erreichten wir unseren Lagerplatz bei der Quelle und fanden unsere Sachen ebenso, wie wir sie verlassen hatten. Es wurde sehr emfindlich kalt, und nur mit Noth vermogten wir so viel trockenes Holz zusammenzubringen, dass wir ein Feuer unterhalten konnten, bei dessen Schein wir die ungeheure Masse von Pflanzen einlegten, die Steine verpackten und die nöthigsten Notizen aufschrieben. Ein heftiger Wind, es war die kalte Luft, die von den Schneefeldern herabkam, drückte den Rauch des Feuers nach allen Seiten hinab, so dass unsere Arbeit sehr erschwert wurde, und wir sie endlich, nach der grössten Ermattung aufgeben mussten.

So geht es dem Reisenden in diesen Gegenden häufig; die schönsten Vögel, die er den Tag hindurch geschossen hat, muss er am Abend wieder wegwerfen, denn vor Ermattung vermag er kaum die nöthigsten Notizen in sein Tagebuch einzutragen, und am folgenden Tage geht es dabei doch wieder weiter und die Materialien häufen sich von Neuem.

Die Beobachtungen des Psychrometers in dieser Gegend waren folgende:

8^h	Abends	11,6° R. Wärme u.	7,2° R. Nasskälte	} ganz vollkommen klarer Himmel.	
9^h	-	10,9° - - -	7° - -		
10^h	-	9,9° - - -	6,3° - -		
5^h 30′	Morg.	11,1° - - -	6,4° - -		
7^h	-	14,3° - - -	10° - -	(unmittelbar der Sonne ausgesetzt.)	

Das Plateau von Gualtatas ist rundherum von Bergen eingeschlossen und den ganzen Tag über strahlt die Sonne hinein, so dass es eine hohe Temperatur erreicht. Die Nacht, die wir hier verlebten, war äusserst interessant; der Himmel war klar und die Sterne glänzten mit planetarischem Lichte, doch Alles wurde verdunkelt durch das starke Leuchten des nahen Vulcans, das stets mit

einem Geräusch verbunden war, welches dem fernen Kanonendonner glich. Hier, wie später am Fusse des Vulcans von Maipu, hörten wir stets das Getöse der Explosion, womit die Lichtentwickelung verbunden war, doch in der Ebene von Rancagua und in der von Mapocho hört man, der grossen Entfernung wegen, nichts davon, sondern sieht nur das Leuchten, welches man daher sehr leicht für Wetterleuchten erklären konnte.

Am 7ten Februar. Wir stiegen heute schnell hinab, und zwar auf demselben Wege, den wir beim Hinaufsteigen gemacht hatten; wir kamen schon um Mittagszeit zu der Mündung des Rio clado de Talcaregua in den Rio Tinguiririca, wo wir zwei Tage vorher unser Mittagslager gehalten hatten. Hier fanden wir den Boden ganz belebt mit einer grossen Art von Ameisen, die, als wir einen Vogel präparirten, der an dem Aste eines Baumes aufgehängt war, schnell den Baum hinaufliefen und so über den Ast zum Vogel gelangten. Auf dem Flusse erblickten wir einige Enten vom schönsten Gefieder, mit rothbrauner Brust und sehr spitzem Schwanze. Beim Herabsteigen hätte uns bald ein übeler Umstand betroffen, denn wir verloren den Weg und suchten länger als eine Stunde vergebens darnach, bis endlich die auffallende Steilheit der Sierra de Portillo, auf der westlichen Seite der Llanura doncella uns diese Gegend wiedererkennen liess, und uns auf den rechten Weg führte. Abends gelangten wir zu dem Ufer des Rio Tinguiririca, wo wir am 4ten das Nachtlager aufgeschlagen hatten, waren aber weniger fröhlich gestimmt als damals, denn wir bemerkten, dass ein Glas mit Insekten, die wir auf der ganzen Reise gesammelt, verloren gegangen war. Wir bestiegen desshalb am folgenden Morgen das Pferd, jagten nochmals auf die Bergkette hinauf und untersuchten mehrere Plätze, wo wir vom Pferde abgestiegen und, um Vögel zu verfolgen, uns durch das Dickigt gedrängt hatten; wir waren aber auch in der That so glücklich, das Gläschen wiederzufinden und kehrten dann vergnügt wieder zurück. Schnell setzten wir nun unsere Reise fort, wechselten auf dem Gehöft des Alcalden die Pferde, nahmen unsere daselbst zurückgelassenen Pflanzen wieder auf, und langten schon zur Zeit der Siesta in San Fernando an, wo wir abermals, im Hause des Intendenten, auf das freundschaftlichste aufgenommen wurden.

Wir blieben zu San Fernando noch 24 Stunden, theils um uns zu erholen, theils um unsere Sammlungen zu ordnen und zu trocknen, und traten sodann am folgenden Tage, mit Sonnenuntergang die Rückreise nach Santiago an. Nachts blieben wir in dem Dorfe Rio clado, woselbst wir bei dem Militair-Chef des Ortes (Governador militar) einkehrten, den wir schon früher, in dem Hause des Gouverneurs Oreola zu San Fernando, kennen gelernt hatten. Es war ein sehr junger Mann von graciösem Ansehen, der sich auf die Höhe seines Postens sehr viel einbildete; er trug einen Schnurrbart, was im Allgemeinen selten in Chile ist, und sass auf einem grossen Lehnstuhle, als wir zu ihm hineintraten. Der Alcalde des Ortes stand in der ehrerbietigsten Stellung vor ihm, und hatte Einiges zu rapportiren. Mit der allerwichtigsten Miene suchte uns der Herr die Schwierigkeiten in der Verwaltung seines Amtes mitzutheilen, zeigte dabei aber einen so hohen Grad von Unwissenheit, dass wir darüber verwundert waren. Gegen 12 Uhr Nachts erhob er sich und lud uns ein, mit ihm zum Nachtessen zu gehen, wobei wir sehr grosses Vergnügen genossen, denn nicht mit Unrecht ist Rio clado, so wie die Villa Rancagua seiner schönen Damen wegen berühmt. Die Wohnung des Governador militar war eine ganz erbärmliche Lehmhütte und dicht dahinter befand sich die Hauptwache, von wo aus mehrere Posten ausgestellt waren, die sich stündlich, damit sie nicht einschliefen, laut zurufen mussten; eine ähnliche Methode, zur Controlle der Wachtposten, findet auch auf den Sandwichs-Inseln statt.

Schon früh des Morgens verliessen wir Rio clado und ritten nach der Hacienda der Familie Valdiviese, wohin uns ein Husar geleitete, den uns der Intendent Oreola gütigst mitgegeben hatte. Die Hacienda ist in der Ebene von Rancagua, dicht am Rio clado gelegen; sie ist eine der grössten und reichsten des ganzen Chile, die durch vortreffliche Verwaltung grossen Nutzen bringen soll. Noch sammelten wir hier verschiedene Pflanzen, worunter die Pitchoa, welche man in dieser Gegend für giftig hält, bemerkenswerth war; es ist ein kleines, niedliches Pflänzchen, das einer Frankenia sehr ähnlich sieht. Nachdem wir die Pferde auf dieser Hacienda gewechselt hatten, setzten wir die Reise wieder weiter fort. Auf den grossen Landgütern dieses Landes ist die Pferdezucht so bedeutend,

dass jedesmal Heerden von 4 bis 500 Stück zusammengetrieben werden, wenn es irgend einmal nöthig ist, einige Thiere zu gebrauchen; mit dem Lasso, einer sehr langen Schlinge, die die Bauern sehr geschickt zu werfen verstehen, heben sie dann die einzelnen Thiere aus dem Haufen heraus, indem sie ihnen aus der Ferne her die Schlinge um den Kopf werfen. Gegen Mittag schon passirten wir den Rio Cachapoal, verfehlten aber alsdann den Weg zu der Wohnung jenes freundlichen Chileners, der uns schon auf der Hinreise beherbergt hatte, und geriethen dadurch in grosse Verlegenheit, denn schon seit San Fernando hatten wir nichts genossen. Ausserdem traf uns das Unglück, dass ein Maulthier ermüdete und nicht mehr im Galopp mit folgen konnte, so dass wir gezwungen waren Halt zu machen und irgend ein anderes Thier herbeizuschaffen. Wir stiegen vor einer Hacienda ab, die sehr grossartig*) gebaut war, und auf der sich so eben der Besitzer derselben aufhielt; er sah unsere Noth und hiess uns eintreten, doch aus der grossen Verlegenheit mit dem Maulthiere half er uns keinesweges. Wir schickten aus nach den nahegelegenen Gütern und selbst nach dem, zwei Leguas entfernt gelegenen Rancagua, doch nirgend wollte man uns Maulthiere leihen, wenn wir nicht gleich eine Heerde derselben von 6 bis 8 Stück nehmen wollten. So sassen wir denn fest, und hatten nur wenige Hoffnung davonzukommen, als gegen Abend eine grosse Tropa vorüberzog, worin mehrere Hunderte von unbeladenen Maulthieren sich befanden, und somit unserer Verlegenheit abgeholfen wurde. Wie es uns schien, so war der Gutsbesitzer, bei dem wir abgestiegen waren, ein wahrer Pinterianer und half uns desshalb nicht, weil wir von der entgegengesetzten Partei, den Prieterianern, unterstützt wurden. Wenn wir uns bei der Erzählung solcher Angelegenheiten auch zu lange aufgehalten haben, so geschah es, um künftigen Reisenden nützlich zu sein, die, wenn sie unseren Bericht beachten wollen, vielleicht manche böse Erfahrung weniger machen werden als wir. Sehr froh, dass wir nur seit San Fernando wieder einmal etwas genossen hatten, setzten wir schnell die Reise fort und schlugen, gegen 1 Uhr Nachts, unser Lager auf frei-

*) Anmerkung. Selbst eine Hauskapelle befand sich daselbst, in der wir die Siesta hielten, aber nirgends war ein beschattetes Plätzchen zu finden.

em Felde, nämlich in der Angostura auf. Unsere Leute suchten noch so lange in den nahe gelegenen Wohnungen umher, bis sie einige Wassermelonen aufgetrieben und ihren Hunger gestillt hatten, denn sie waren auf dem Gute, wo wir eingekehrt waren, um Mittagszeit leer ausgegangen. Früh wieder aufgestanden, belauschten wir auf einem Baume, der dicht an einem Teiche stand, zwei schöne Scharben*), wovon wir eine mitgebracht haben; sie haben die grösste Aehnlichkeit mit einer anderen Art, die uns auf der Chinesischen See, während eines heftigen Orkans, wahrscheinlich von Luçon herkommend, auf das Schiff geworfen wurde.

Am 11ten Februar Nachmittags 3 Uhr langten wir wieder zu Santiago an, und fanden die ganze Stadt, zur Feier der Schlacht von Chacabuco im Jubel, wie wir es schon weiter oben berichtet haben; aber leider fanden wir auch die Nachricht vor, dass die Prinzess Louise noch auf unbestimmte Zeit ganz ruhig zu Valparaiso liegen würde, und dass wir also, ganz unnützer Weise so schnell hatten zurückkehren müssen.

Sechstes Capitel.

Fortgesetzte Untersuchungen des Landes von Santiago aus. — Reise nach dem Vulcan von Maipú. — Reise nach den Bädern von Colina und Rückkehr nach Valparaiso.

Der längere Aufenthalt unseres Schiffes zu Valparaiso brachte uns zu dem Entschlusse, sogleich eine zweite Reise anzutreten, und zwar nach den Quellen des Rio Maipú und dem Feuerberge dieses Namens, den wir schon auf der Reise nach San Fernando von der Ebene aus gesehen hatten. Die Empfehlungen des Herrn Ministers Don Diego Portales an den Governador militar zu San José und Tollo liessen uns dieselbe Aufnahme und dieselbe Unterstützung vermuthen, wie sie uns zu San Fernando zu Theil wurde. Den folgenden Tag nach unserer Rückkehr zu Santiago benutzten wir, um

*) *Halieus gracilis n. sp.*

unsere Sammlungen zu ordnen, und das Tagebuch genauer auszuführen; doch der allgemeine Jubel, in dem die Bewohner der Hauptstadt verfallen waren, nöthigte uns noch länger daselbst zu verweilen, indem die Besitzer der Pferde und Maulthiere dieselben während dieser Zeit nicht vermiethen wollten, angeblich, um auch dem lieben Viehe etwas von der Befreiungsfeier zu Gute kommen zu lassen. Doch die wahre Ursache war wohl die, dass sie selbst lieber den Verdienst aufgeben, als auch nur einen, von diesen grossen Festtagen verlieren wollten. Erst am 14ten Februar früh Morgens konnten wir Santiago verlassen, einen Diener und einen Arriero mit drei Pferden und einem Maulthiere mit uns führend; noch ehe wir die Thore der Stadt erreichten, waren wir einigen Unannehmlichkeiten ausgesetzt. Unsere Pferde waren sehr hartmäulig und gingen, wie die Pferde in Chile es allgemein gewohnt sind, beständig im Galopp. Seit einiger Zeit war aber das Galoppreiten in den Strassen der Stadt Santiago streng verboten, daher uns die Polizei-Beamten in Strafe nehmen wollten. Wir machen hier auf die Wichtigkeit dieses Verbotes in einer Stadt wie Santiago, besonders aufmerksam, bei einem Volke, welches das Reiten und zwar das schnelle Reiten als eines der gewöhnlichsten Unterhaltungsmittel betrachtet. Nur die sehr häufigen Unglücksfälle, die hierdurch veranlasst wurden, brachten die Regierung zu einem so strengen Gesetze, was allerdings grossen Widerwillen erregte, besonders da die hiesigen Pferde fast nie zum Trabe zu bewegen sind, und man daher durch die lange Stadt im gewöhnlichen Schritte reiten muss. Selbst die Polizeidiener wollten Anfangs die Uebertretungsfälle dieses Verbotes nicht angeben, nachdem jedoch Einige derselben desshalb ihres Amtes entsetzt wurden, fing man an sich daran zu gewöhnen. Der Weg führte uns wieder über die Cañada zu einer der südlichsten Oeffnungen der Stadt hinaus, verlief alsdann aber mehr östlich, näher dem Hochgebirge, als der Weg, den wir auf der Reise nach San Fernando passirt waren. Die Umgegend war überall durch Wassergräben gut bewässert und fleissig bebauet, wozu der Verdienst durch die Nähe der Hauptstadt die Leute bewogen hatte. Die Bewässerung geschieht hier durch einen Kanal, der das Wasser des Rio Maipú durch die Ebene zum Rio Mapocho führt und, bei hohem Wasserstande des Letzteren, selbst das Wasser desselben nach

der Ebene und dem Rio Maipú abführen kann. Von Cachon de Maipú, unweit der Eröffnung der riesenhaften Schlucht, aus welcher der Rio Maipú in die Ebene von Mapocho hervortritt, geht der Kanal aus und ist durch das hoch anstehende Gestein*) der Ufer geführt; er wird durch drei Schleusen verschlossen, deren Pfeiler von dem anstehenden Sienit gearbeitet sind. Die Regierung, zur Zeit der Spanier, unternahm diesen Bau schon vor mehr als 40 Jahren, zu eben der Zeit, in der alle grossen Bauten, die dieses Land aufzuweisen hat, ausgeführt worden sind, nämlich unter der Regierung des berühmten O'Higgins. Doch, wie dergleichen grossartige Wasserbauten fast in allen Ländern nur sehr langsam vorschreiten, so ging es auch mit diesem Kanal, und erst nach der Befreiung des Landes, im Jahre 1822 und 1823, wurde durch Anwendung ausserordentlicher Kräfte die Sache zu Ende gebracht. Man stellte damals 10000 Arbeiter zu gleicher Zeit an. Auf die grosse Wichtigkeit dieses Kanals brauchen wir nicht mehr aufmerksam zu machen, da in diesem Lande, bei der grossen Fruchtbarkeit des Bodens, der Gewinn des Landmannes dennoch ganz dem Zufalle wegen Wassernoth überlassen bleibt. An einer Menge von kleinen Landhäusern kamen wir vorbei und fanden die Bewohner derselben, obgleich es noch früh am Tage war, vor der Thüre sitzend und sich durch Gesang und Spiel unterhaltend. Die Bauern, oft in der armseligsten Kleidung, nur durch den Poncho das Nöthigste bedeckend, mit grossen Sporen an den Füssen, die nur mit Sandalen bebunden waren, sassen da mit der Zither in der Hand, und accompagnirten die Schwermuth athmenden Gesänge ihrer Schönen, oder liessen sich als Improvisatoren hören und besangen die Tapferkeit ihrer Vorfahren, die heisse Liebe einer schönen Jungfrau oder die Untreue einer falschen, durch die Hass und Rache im Kreise befreundeter Familien sich entspann. Auch das beliebte Kugelspiel, wovon wir schon früher gesprochen, wurde überall fleissig getrieben. Wir

*) Sienit von mittlerem Korn, mit weissem Albit, graulich-weissem Quarz, schwarzlich-grüner Hornblende und einzelnen kleinen Schuppchen von tombak-braunem Glimmer. R.
Weiter östlich hinauf ist Grünstein-Porphyr anstehend, dessen einliegende Feldspath-Krystalle klein und sehr sparsam vorkommen, so dass er fast das Ansehen eines grünlich-schwarzen dichten Grünsteins hat.

wollen jedoch nicht glauben, dass diese Leute, die in einem so glücklichen und fruchtbaren Landstriche wohnen, ihr ganzes Leben auf solche Art und Weise verbringen, sondern hoffen vielmehr, dass sie nur diese Tage zur Nachfeier des grossen Festes verlebten, indem drei Festtage allein ihnen nicht genügten. So begegneten uns auch mehrere Familien, die ihre Nachbarn besuchten; es waren zuweilen grosse Züge, Männer und Frauen, Alles sass zu Pferde und führte die Kinder auf dem Schoosse. Die Zither auf dem Rücken der Männer, fehlte nie. Diese Besuche werden zuweilen mehrere Tage hintereinander fortgesetzt, indem man von einem Bekannten (Amigo) zum anderen zieht, während welcher Zeit die Wohnungen verschlossen und ohne Aufsicht gelassen werden.

Der Rio Maipú bildet die Grenze zwischen den Districten von Santiago, Melipilla und Rancagua; aber in ihm erkennt man auch eine natürliche Grenze, gleichsam eine Scheidungslinie zweier sehr verschiedener Klimate. Nördlich von Maipú regnet es im Sommer niemals, und im Winter auch nur sehr selten; südlich von diesem Flusse aber ist grosser Reichthum an Wasser. Die Ebene Mapocho, wie wir es schon früher bemerkt haben, hat, etwa eine halbe Legua von dem Rio Maipú entfernt, einen plötzlichen Abfall, und mit diesem erscheint eine andere Vegetation, und dadurch eine andere Physiognomie des Landes. Der Rugi, das Chilenische Rohr *), das in der Provinz Cachapoal an den Ufern des Rio clado und des Rio Tinguiririca weit hinaufsteigt, und das so ausserordentlich häufig ist, haben wir niemals am rechten Ufer des Maipú wiedergefunden; ebenso war hier nichts von jener grossartigen Vegetation vorhanden, welche die Ufer des Rio Tinguiririca einfasst und den Reisenden dort in Erstaunen setzt.

Auf dem linken Ufer, beinahe dicht an der Stelle, wo der Fluss aus seiner Schlucht hervor in die Ebene tritt, liegt das reiche Dorf San Juan, und ihm gegenüber, auf dem rechten Ufer, nur noch etwas höher hinauf auf die Berge, liegt das kleine Dörfchen Cachon del Maipú, nur aus einzelnen Hütten und einigen kleinen Gütern bestehend. Von hier an beginnt eine wahrhaft romantische Gegend,

*) *Arundo Rugi Molinae.*

indem der Fluss mit riesenhafter Schnelligkeit, brausend und schäumend sich über grosse Felsenmassen hinabstürzt, und durch hohe und enge Ufer eingezwängt ist. Auf eine weite Strecke führt der Weg, natürlich nur für Fussgänger und Reiter passirbar, dicht am Rande des gähen Abgrundes, der noch mit baumartiger Vegetation bedeckt ist, und dadurch das geheimnissvolle Rauschen des Wassers, in der Tiefe der Schlucht, dem Auge des Wanderers entzieht. Kreutzchen von Holz, aus dünnen Baumästen zusammengebunden, stehen hie und da am Rande errichtet, und fordern den Vorüberziehenden auf, einige Augenblicke dem Andenken der Verunglückten zu widmen. Einzelne niedliche Häuschen stehen hier, in dem immer grünenden Walde, und man sieht den Bewohnern derselben die Fruchtbarkeit des Bodens an. Auf den europäischen Obstbäumen, die daselbst in grosser Menge gepflanzt sind, fanden wir häufig einen herrlichen Loranthus, dessen scharlachrothe Blumen in so ausserordentlicher Menge vorhanden waren, dass sie einzelne Theile der Bäume ganz bedeckten.

Die geognostische Construction dieser Gegend ist sehr complicirt, und nur eine lange anhaltende Untersuchung könnte einigen Aufschluss, über die Lagerung der vielfach verschiedenen dioritischen und porphyritischen Gesteine geben, die hier in grösster Mächtigkeit auftreten. In der Ebene Mapocho ist Grünstein-Porphyr die Grundlage und über ihm liegt ein schöner Sienit, in welchem grosse Steinbrüche bearbeitet werden. Weiter hinauf ist, an den Ufern des Maipuflusses, ein Grünstein-Porphyr *) zu finden; letztere bilden zuweilen sehr regelmässige 6- oder 7-seitige Säulen von riesenhafter Grösse, die oft 10 bis 15 Fuss im Durchmesser haben, und dabei verhältnissmässig lang sind. Alle diese Gesteine streichen nach Nord-Nord-West, gleich jenen am Rio Tinguiririca, wie wir es im vorhergehenden Capitel erörtert haben. So gelangten wir zur Mündung des Rio colorado, wo sich derselbe in den Rio Maipu ergiesst.

*) Scheint derselbe Grünstein-Porphyr zu sein, welcher die Kuppe des Monte Imposible bildet; die mitgebrachten Stufen sind etwas zersetzt. Die Grundmasse ist durch Oxydation des Eisens röthlich-braun geworden; die schwarzen Hornblendekrystalle sind meistens noch gut erhalten, doch die Krystalle von Feldspath erscheinen als kleine weisse Punkte. R.

und etwa 8 Leguas entfernt von Santiago liegt. Der Rio colorado ergiesst sich, von NO. kommend, nach Süd-West zu Süd, ist etwa 30 Schritte breit, aber zur Zeit der nassen Jahreszeit sehr gefährlich. Er hat sehr hohe Ufer und man muss erst weit an ihm hinaufziehen, um einen offenen Uebergangspunkt bei niedrigen Ufern zu finden. Durch eine Brücke wird dieser Uebergang möglich, die auf die einfachste Art durch Balken zusammengesetzt ist, welche von einem Felsen zum anderen hinübergelegt sind, aber selbst eines Geländers entbehrt, obgleich sie mehr als 20 Fuss hoch über dem Spiegel des Flusses liegt, der gewaltig brausend sich darunter fortbewegt. Der Uebergang über diese Brücke ohne Geländer gehörte zu den gefährlichsten Partieen dieser Reise, und dennoch wäre es ein Leichtes, dem Dinge abzuhelfen, da Holz in grosser Masse dicht daneben steht, und grosse Ortschaften diesen Weg beständig zu benutzen haben; selbst der kürzeste Weg über die Cordillere nach Mendoza führt gleichfalls über diese Brücke. Dieser Pass nach Mendoza wird nur in der Mitte der besten Jahreszeit benutzt, da er der heftigen Schneegestöber wegen, die in dieser Gegend der Cordillere so häufig herrschen sollen, sehr verrufen ist; auch passirten wir, auf dem rechten Ufer des Rio Maipu, mehrere sehr grosse Quebraden, die zwar zu unserer Zeit trocken waren, aber zur Zeit des Winters furchtbar angeschwollen sein müssen, wovon die Zerstörungen in ihrem Bette zeugten.

Unweit der Brücke, welche über den Rio colorado führte, ist ein Häuschen, wo man wegen der Pässe, zur Reise nach oder von Mendoza, befragt wird; sagt man hier, dass man bloss nach San José, Tollo, oder den übrigen Ortschaften, auf der Chilenischen Seite der Cordillere dieser Gegend reist, so kann man ungehindert passiren. Wir theilen bei dieser Gelegenheit sämmtliche Wege mit, welche von Chile aus über die Cordillere nach den vereinigten Staaten des Rio de la Plata führen, so weit wir sie, für die verschiedenen Gegenden des Landes, erfahren haben. Im nördlichsten Theile des Landes, nämlich in dem District von Copiapó und Huasco sind uns dergleichen grosse Pässe nicht bekannt geworden; erst in der Breite von Coquimbo findet sich einer, genannt la Rioja, der, nach dem Zeugnisse der Eingebornen, nicht sehr beschwerlich zu passiren sein soll. Der zweite Weg ist der, welcher über den hohen Berg la

Cumbre führt; er ist der gewöhnlichste und zu jeder Jahreszeit passirbar, doch vom Monat Mai bis Ende October gewöhnlich nur für Fussgänger. Es ist derselbe Weg, der auf la Cruz Karte von Südamerika verzeichnet ist, wobei jedoch einige Irrthümer zu verbessern sind. Herr Miers hat diese Strasse beschrieben, welche durch den denkwürdigen Uebergang der patriotischen Armee, unter San Martin, so berühmt geworden ist; sie erreicht nach Miers die Höhe von 11,920 Fuss.

Es liegen uns mehrere Handschriften mit Bemerkungen und Beobachtungen über diesen Gebirgspass vor, die wir der Güte des Herrn Baron Alexander von Humboldt zu danken haben; sie sind von so hohem Interesse, dass wir sie, dem Hauptinhalte nach, hier mittheilen. Zugleich bilden diese Beobachtungen eine Fortsetzung des barometrischen Nivellements, das wir auf Seite 240 dieses Buches, von Valparaiso an bis Santiago, umständlich angegeben haben.

Herr Alphonse de Moges, Capitain eines Schiffes im Dienste Frankreichs, sagt in einem Schreiben an Herrn Alex. v. Humboldt, dass man die Reise von Santa Rosa bis Mendoza gewöhnlich in 4 bis 5 Tagen mache, und folgende Ortschaften wären dabei als Stationen anzusehen:

Die erste Tagereise ginge bis zur Casa del Rey (maison de refuge), la Guardia genannt, die am Fusse der ersten grossen Kette liegt. Die zweite Tagereise bis zu dem kleinen Längenthal von Paramilla, die dritte bis Laderas, die vierte bis zum Posthause von Uspallata, oder noch hinüber über die Paramilla de Uspallata bis Villa Vicencia, und die fünfte endlich bis Mendoza. Auf der Karte, die wir diesem Reisebericht beigefügt haben, finden sich alle diese Ortschaften verzeichnet, worauf wir also verweisen können. Die ganze Reise von Santiago bis Mendoza beträgt nach Hrn. de Moges:

von Santiago bis Santa Rosa 20 Lieues,
von Santa Rosa bis zum Kamme der Cordillere (la Cumbre) 18 L.
und von dem Kamme bis Mendoza 50 Lieues, also
in Summa 88 Lieues.

Herr Miers *) giebt sämmtliche Ortschaften auf diesem ganzen Wege an, schätzt ihre Entfernungen nach Englischen Meilen, und

*) Trav. in Chile etc. I. p. 349.

hat sie, auf seiner Karte, nach Gutdünken eingetragen. Es sind folgende, denen wir gleich die Höhenbestimmungen nach Herrn Miers Beobachtungen beisetzen:

	Meilen Engl.	Fuss Engl.
Von Santiago bis San-Ignacio	12	
bis zum Posthause von Colina	9	
bis zum Posthause v. Chacabuco	21	2139
bis zum nördlichen Fusse der Cuesta de Chacabuco . .	19	
bis Villa Nueva, Santa Rosa .	5	2614
bis zur Brücke der Viscachas	9	
bis zur ersten Quebrada . .	3	3215
bis z. Rio Colorado	6	
- Ladera de los Loros	5	
- Ladera de los Papeles . .	1	
- Estero de los Papeles . .	1	
- Alto del Puente.	$3\frac{1}{2}$	
- Punta de las Quillais . .	$1\frac{1}{2}$	
- Estero de los Hornillos . .	$8\frac{1}{2}$	
- la Guardia	$\frac{1}{2}$	5148
- Casucha de los Ojos de Agua	$13\frac{1}{2}$	6874
- Casucha del Juncalillo . .	$10\frac{1}{2}$	7730
- El Portillo	$1\frac{1}{2}$	
- Casucha de la Calavera . .	4	9450
- Westl. Fuss der la Cumbre	1	
- Casucha del Cumbre . . .	3	
- la Cumbre	$\frac{1}{2}$	11920
- Oestl. Fuss der la Cumbre.	3	
- Casucha de las Cuevas . .	1	10044
- Casucha del Paramillo . .	4	
- Las Leñas	6	
- Los Horcones	4	
- Rio de los Horcones . . .	1	
- Puente del Inca	$\frac{1}{2}$	
- Casucha de los Pujios . .	2	
- Cerro de los Penitentes . .	$1\frac{1}{2}$	
- Poralles de Pavo	1	

	Meilen Engl.	Fuss Engl.
bis Casucha de las Vacas . .	7	
- Punta de las Vacas . . .	1	
- Rio de las Vacas	3	
- Ladera de las Vacas . . .	6	
- Rio Blanco	1	
- Paramillo de Juan Pobre .	1	7888
- Manantiales	2	
- Arrogo del Peñon	$\frac{3}{4}$	
- Peñon Rajado	$\frac{3}{4}$	
- Las Polvaderas	2	
- Ladera de la Jaula . . .	4	
- Los Tambillitos	3	6250
- Laderas de la Cortaderas .	3	
- Rio de Picheuta	10	
- Rio de los Chacayes . . .	10	
- Rio Seco	4	
- Posthaus von Uspallata . .	10	5970
- Bobedas de las fundiciones	1	
- Puente del Piedra	4	
- Ebene von Uspallata . . .	7	
- Aguita del Guanaco . . .	3	
- Aguita de la Zorra . . .	$5\frac{1}{2}$	
- Minas San Pedro	2	
- Aguita de San Pedro . . .	$1\frac{1}{2}$	
- Westseite der Paramillo .	$1\frac{1}{2}$	
- Ostseite der Paramillo . .	9	
- Hornillos	1	
- Villa Vicencia	6	5328
- Coral Viejo	6	
- Sierillas	13	
- La Calera	$10\frac{1}{2}$	
- Mendoza	15	2602
Die Länge des ganzen Weges	321 M. Engl.	

Die Höhe der la Cumbre, als den höchsten Berg auf dieser Strasse, schätzt Herr Miers auf 15,000 Fuss, während der Pass nur über die Höhe von 11,920 Fuss führt. Auch für diese Gegend hat Herr Pentland eine interessante Zusammenstellung der gemachten Höhenbestimmungen angefertigt, welche wir ebenfalls der ausserordentlichen Güte des Herrn Baron Alexander von Humboldt zu verdanken haben. Die erste Beobachtung machte daselbst Herr Bauza,

und zwar auf jener bekannten und denkwürdigen Reise von Santiago nach Mendoza. Seine Beobachtung giebt für die Höhe der Passage 1949 Toisen, nämlich nach der neuen Formel Oltmann's berechnet, wenn der Stand des Barometers, im Niveau der See, auf 30 Zoll Engl. bei 16,6° Wärme angenommen wird; sie giebt aber 1976 Toisen, sobald die absolute Barometerhöhe, für die Ufer des stillen Meeres, auf 764,10 Millim. bei 21,5° Cels. zum Grunde gelegt wird.

Eine zweite Beobachtung machte Herr Dr. Gillies; er sah, auf dem höchsten Punkte des Passes, das Barometer auf 19,233 Zoll Engl. bei 59° Fahr. fallen, und Herr Miers beobachtete es daselbst auf 19,125 Zoll bei 38° Fahrenheit. Hiernach wären die Höhenbestimmungen, nach Oltmanns neuesten Tafeln *) berechnet:

Nach Herrn Gillies Beobachtungen . . .	3829 Mètres.
Nach Herrn Miers Beobachtungen . . .	3763 Mètres.
Nach Herrn Bauza's Beobacht. (1949 Tois.)	3798,66 Mètres.
Nach Herrn Bauza's Beobacht. (1976 Tois.)	3851,29 Mètres.
Das Mittel hiervon wäre	3810,48 Mètres.

Sehr auffallend ist es hiebei, dass die Höhenbestimmung des Herrn Bauza für den Pass über die la Cumbre so genau ist, da das Barometer dieser Reisegesellschaft zu Santiago so bedeutend niedriger gestanden hat. Es wird aber hieraus wahrscheinlich, dass irgend ein Versehen beim Aufschreiben, oder beim Ablesen der Beobachtung zu Santiago stattgefunden habe.

In dem durch die Güte Sr. Excellenz des Herrn Alexander v. Humboldt uns mitgetheilten Manuscripte, giebt Herr Pentland noch die Höhe für Mendoza an; sie beträgt:

nach den Beobachtungen des Herrn Gillies 828 Mètres und
nach den Beobachtungen des Herrn Miers 823 Mètres,

während die Beobachtungen Bauza's 939 Mètres geben.

So können wir auch die Höhen-Bestimmung mittheilen, die Hr. Gillies zu San Luis, am Rio del Desaguadero und zu San José del Moro angestellt hat. Herr Gillies beobachtete zu:

San Luis . . .	Bar. 27,220 Zoll Engl.	bei 70° F. Temp. d. Quecks.	u. 70°	Wärme d. Luft.
Rio del Desaguadero -	27,400 -	59° - - - -	- 52°	- - -
San José del Moro -	25,96 - . -	- 70° - - - -	- 70°	- - -

Diese Barometer-Beobachtungen entsprechen den Höhen von 867, 787 und 1278 Mètres.

*) Annuaire pour l'an 1830. Paris, 1830.

Zuletzt theilt Herr Pentland noch die Beobachtungen des Hrn. Dr. Redhead, seines Freundes mit, welche derselbe im Jahr 1821 auf sein Ansuchen an verschiedenen Orten, östlich von der Cordilleren-Kette, angestellt hat:

Cordova Barom.	28,400 Zoll Engl.	bei 80° F. Temp. d. Quecksilbers	u. 84° Wärme der Luft.
Tucuman -	27,563 - -	- 75° - - - -	- 75° - - -
Tupisa -	26,260 - -	- 60° - - - -	- 60° - - -
Salta -	26,107 - -	- 74,2° - - - -	- 74,7° - - -

Die entsprechenden Höhen für diese Beobachtungen sind 515, 767, 1159 und 1222 Mètres.

Der dritte Pass ist der von la Dehesa, der in der Breite von Chacabuco verläuft; der vierte der von los Pastos, der sich über die Bergkette Putuendo hinüberzieht, und der fünfte ist der Pass durch die Portillo, derselbe, den wir soeben einschlugen, um den Vulcan von Maipú zu besteigen. Wir verfolgten ihn bis zum Rio del Yeso, dem zweiten Zuflusse des Rio Maipú. Am 1sten März 1826 wurde dieser Pass von Hrn. Dr. Gillies *) auf der Reise nach Mendoza passirt; es fiel während dieser Zeit ein starker Aschenregen, der über zwei Stunden anhielt. Wir sind der Meinung, dass dieser Auswurf nicht dem Vulcan von Maipú angehört hat, sondern einem der neuen Vulcane, die wir, nördlich von dem Passe durch die Portillo, auf unserer Karte zu diesem Buche verzeichnet haben.

Ausserdem sind die Pässe las Damas und el Planchon in der Provinz Colchagua, und der Pass Antuco in der Provinz Concepcion bekannt. Letzterer soll leicht zu überschreiten sein und man glaubt sogar an die Möglichkeit, ihn einst in eine fahrbare Strasse umwandeln zu können.

Von der Brücke über den Rio colorado bis zur nächsten Villa San José rechnet man noch 3 Leguas, der Weg führt, immer unweit des Rio Maipú, über Berge und durch Thäler, die ungeheuer stark bewaldet sind, bis sich zuletzt ein breites Thal öffnet, das mit grünenden Wiesen bedeckt ist und worin sich San José befindet. Dieser Ort ist bedeutend gross, er zieht sich, wohl eine ganze Legua am Rio Maipú hin, und man bemerkt darin einige sehr grosse und wohlhabende Besitzungen. Der Menschenschlag daselbst ist ausnehmend schön. Als wir zu San José gegen Mittagszeit eintrafen, war die Hitze in dem Thale sehr gross, und wir fanden ganze

*) Brewst. Edinb. Journal 5. p. 376.

Familien vor ihren Wohnungen, im Schatten der Bäume ruhend. Männer und Frauen befanden sich in der möglichst geringsten Bekleidung, und waren, bei dem Erscheinen eines Fremden, desshalb nicht in der mindesten Verlegenheit; vielmehr waren sie sehr lustig und, da es gerade die Carnevals-Zeit war, erlaubten sie sich mancherlei Faschings-Freiheiten, begossen uns mehrmals unversehens mit Wasser u. s. w. Etwa in der Mitte des Ortes, in der Wohnung des Alcalden, ist ein Magazin der Waffen für die Miliz, das wegen der häufigen Einfälle von Seiten der Pincheiras sehr wichtig ist. Gegenwärtig wird die Gegend durch ein Piquet regelmässiger Truppen geschützt, die zu Tollo ihren Sitz haben. Am äussersten Ende des Ortes verschwindet das Thal auf dem rechten Ufer des Flusses, und ungeheuere Felsenwände treten als Ufer auf. An eben dieser Stelle befindet sich eine hängende Brücke, die auf gleiche Weise construirt ist, wie jene, die wir bei Gelegenheit der Reise nach San Fernando näher beschrieben haben, nur ist diese kleiner und auch wohl weniger fest; man hatte an den Enden der Brücke Winden angebracht, wodurch man sie stramm anziehen konnte. Der Weg über die Brücke führt zu dem kleinen Orte Tollo, der dicht am linken Ufer des Rio Maipú liegt, und wohin wir uns begaben.

Tollo besteht aus einigen wenigen, einzeln stehenden Häusern, die meistens dem Herrn Bunster gehören, einem wohlhabenden und zu Santiago sehr bekannten Bergwerksbesitzer; seine Minen liegen in der nahen Portillo, worüber der Pass nach Mendoza führt, und hier zu Tollo werden die Erze aus jenen Minen bearbeitet. Wir hatten von der Regierung ein Empfehlungschreiben an Don Bernardo Boarnata, der den pomphaften Titel Commendante militar de San José del Monte führte, und zu Tollo, im Hause des Herrn Bunster wohnte; wir waren aber nicht wenig erstaunt, als wir in ihm einen der drolligsten Menschen fanden, die wir im Leben gesehen haben. Während unserer Ankunft zu Tollo war man gerade von der Siesta befallen, und wir mussten wohl eine Stunde warten, bis man uns empfing. Als aber Don Bernardo erfuhr, dass das Schreiben, welches wir bei uns führten, von dem Herrn Minister des Innern sei, sprang er auf vom Lager und hinkte schnell zur Thüre, um uns zum Eintritte zu nöthigen, während er sich im

tiefsten und schmutzigsten Negligee befand. Eine Schusswunde im Beine hatte ihn zum regulairen Dienste untauglich gemacht, wesshalb man ihm dergleichen Dienste, als Commandant eines Dorfes anvertraut hatte. Mit dem Durchlesen unseres Briefes ging es etwas schwierig, und da auch die Brille nicht helfen wollte, so wurde der Officier von dem daselbst stationirten Piquet zur Hülfe gerufen, und, nachdem wir ihnen unser Vorhaben mündlich vorgetragen hatten, fing man an, den Inhalt des Briefes zu verstehen, der auf die verschiedenen Anwesenden, welche sich, nach Chilenischer Sitte schon in Masse versammelt hatten, um den Fremden zu betrachten, einen sehr verschiedenen Eindruck machte. Der Commandant wurde sehr ernsthaft gestimmt, denn es häuften sich ihm grosse Hindernisse im Kopfe, um unser Vorhaben, nämlich den Vulcan von Maipú zu besteigen, auszuführen. Er hatte vor mehreren Tagen mehr als die Hälfte seiner Soldaten auf die Pincheiras-Jagd ausgeschickt, und wenn diese nicht bald zurückkämen, so könnte er unserem Zuge keine Bedeckung geben, ohne die nun einmal nicht zu reisen wäre. Der Officier und die Soldaten lachten über uns und machten unter sich Witze; einige andere Leute aber, es waren die, welche bei der hängenden Brücke angestellt waren, sagten mit sehr gravitätischer Miene, dass uns dieses Vorhaben nicht gelingen würde, und wir mögten es nur lieber ganz aufgeben. Vor etwa 20 Jahren, meinten sie, sei ein Franzose in diese Gegend gekommen, habe aber den Vulcan nicht besteigen können, und zwar nur der Gerölle wegen. Aber durchgängig hielt man uns für einen Engländer, denn diese stehen, bei dem gemeinen Volke dieses Landes, schon seit Drake's Zeiten in dem sonderbarsten Ruf.

Die Essenszeit war vorüber, als wir zu Tollo ankamen und so gingen wir wieder leer aus, bis auf einige Durasnos, die wir glücklicher Weise noch erhaschten, auch sah uns der Commandant, sowie die übrigen Soldaten daselbst so verhungert aus, dass sie wohl schwerlich, selbst für Geld, etwas von ihren Lebensmitteln abgeben konnten. Wir ersuchten nun den Don Bernardo, dass er uns aus der Villa San José die nöthigen Nahrungsmittel zu der Reise, sowohl für uns, als für die ganze Karavane, welche er mit uns absenden würde, besorgen, desgleichen neue Pferde und Maulthiere miethen und überhaupt alle Anstalten treffen lassen mögte, dass wir

am folgenden Tage Nachmittags die Reise antreten könnten. Sogleich liess Don Bernardo sein Pferd vorführen, schnallte den Säbel um und ritt, von einigen Soldaten begleitet nach der Villa. Für künftige Reisende bemerken wir hier, dass wir unsere Pferde und Maulthiere, die wir von Santiago mitgebracht hatten, wieder zurückschicken mussten, da sie für das Steigen gar nicht passend waren; man sehe sich bei dem Bedingen solcher Thiere ja vor, damit man sie entlassen kann, wenn man will. Die Thiere sind zu Valparaiso so wie zu Santiago ausserordentlich theuer, während man sie in den Provinzen, besonders in den Berggegenden, wie z. B. hinter San José del Monte, ausserordentlich wohlfeil erhält, und auch zum Steigen im Hochgebirge gewöhnt findet. Hier bot man uns gute Pferde, die wir selbst zur Reise gebrauchten, für 10 und 12 Piaster zum Kaufe an, während man zu Valparaiso und Santiago, schon für den Gebrauch der Thiere auf einige Tage diese Summe zahlen muss. Reisenden, die hier auch nur einige Wochen unterwegs sind, rathen wir sehr, für sich die nöthigen Pferde und Maulthiere zu kaufen und sie dann später in den Häfen der Küste zu verkaufen, wobei sie vielleicht noch Vortheil haben können.

Es war uns lieb, einen der Herren Gebrüder Bunster zu Tollo anzutreffen, in dessen Gesellschaft wir sehr angenehme Stunden verlebten. Er erzählte uns Vieles von den Abenteurern, welche unter dem Namen von Deutschen Bergleuten und Scheidekünstlern hieher gekommen wären und durch ihre Einrichtungen, die vielleicht sehr gut, nur nicht für dieses Land passend sein mogten, schon manchen Chilenen um viele Tausende gebracht hätten. Herr Bunster klagte sehr über den Mangel an guten Büchern, die man zu Santiago nur selten zu sehen bekomme; die besten, die wir in seiner Bibliothek bemerkten, waren Brandes Chymistery und Brongniarts Mineralogie, sowie der Horaz in Englischer Sprache. Herr Bunster hatte eine sehr gute Meinung von seinen chemischen Kenntnissen, aber von den Bestandtheilen des Diamants wusste er noch nichts. Er theilte uns mit, dass am Rio colorado, etwa 2 Leguas von der Mündung desselben in den Rio Maipú, da wo wir ihn passirten, ein kleines Kohlenlager aufgefunden sei, welches nur einige Klafter mächtig und zwischen zwei hohen Bergen liege; er zeigte uns einige Stücke dieser Kohle, die wir auch mitgebracht haben

und bemerkte, dass sie sehr schlecht brenne. Wir fanden nichts als Porphyre anstehend am Rio colorado, und vielleicht sind sie die Ursache des Taubseins dieser Kohle, so wie es der Fall zu Waldenburg in Schlesien ist, gerade an der Stelle, wo der glockenförmige Porphyrberg emporsteigt.

Ganz besonders beklagte man sich hier über die räuberischen Einfälle der feindlichen Indianer-Stämme, besonders über die Pincheiras; sie sind jetzt die Geissel des Landes, welche die Ungerechtigkeiten rügt, die einstens ihren Vorältern zugefügt wurden. Die Pincheiras sind das Gespenst, welches die Bewohner der Gebirgsgegenden, von den Grenzen von Arauco an bis über die Breite von Mendoza hinaus, in beständiger Angst und Schrecken erhält. Von Pincheira erzählte man uns, wie in unserem Vaterlande von Rübezahl. Dieser kriegerische Indianerstamm beunruhigt schon seit langer Zeit die ungeheuere Landstrecke, von den Thoren von Buenos-Ayres bis zu San José del Monte, das nur 7 bis 8 Meilen von der Hauptstadt von Chile entfernt ist. Die Pincheiras sind vortreffliche Reiter und sollen zuweilen Strecken von 1 bis 200 Leguas zurücklegen, ohne dabei zu schlafen. Sie führen auf ihren Streifzügen Tausende von Pferden mit, damit sie beständig wechseln und somit in Fällen der Noth den Verfolgern entwischen können. So sind sie denn ein Schreckbild, das bald hier und bald dort erscheint, wenn man es Hunderte von Meilen entfernt glaubt, und das wieder verschwindet wenn man es aufsucht. Die Hauptwaffe dieser Nation ist eine Lanze von Rohr, die bis 20 Fuss Länge haben soll; beim Angriffe schwingen sie dieselbe in Bogen von 10 bis 12 Fuss Durchmesser, so dass der Gegner nie weiss, wo sie treffen soll und wo sie zu pariren ist. Auch führen sie gegenwärtig nicht selten Säbel und selbst Feuergewehre, die ihnen zu Mendoza von Englischen Kaufleuten verkauft werden sollen. Wir sahen selbst einen solchen neuen Englischen Säbel, welcher einem Indier abgenommen wurde, als er damit einem Gehülfen des Herrn Bunster, bei dem letzten unverhofften Ueberfalle vor etwa 9 Monaten, einen furchtbaren Gesichtshieb versetzt hatte. Die ganz vollständige Besiegung der Pincheiras und Pehuenches hielt man, noch zur Zeit unserer Anwesenheit in jenem Lande, für ziemlich unausführbar, und dennoch ist es, wie die Staatszeitung von Santiago vom 21ten Januar 1832 meldet, endlich der Regierung gelun-

gen, diesen Erbfeinden eine gänzliche Niederlage beizubringen. Ein gewisser General Bulnes hat viel, zu diesem entschiedenen Siege über die genannten beiden Indianerstämme, beigetragen und man glaubt, dass gegenwärtig wohl Colonien errichtet werden würden, in welchen allmälig auch diesen Menschen der Geschmack an den süsseren Genüssen der Gesellschaft und des Landbaues beigebracht werden solle.

Das Klima von Tollo ist ausserordentlich angenehm, nur um Mittagszeit ist es, durch die Wirkung der directen Sonnenstrahlen, etwas zu heiss, im Schatten dagegen recht erträglich. Die wenigen folgenden Beobachtungen des Psychrometers, welche wir hieselbst anzustellen im Stande waren, werden schon hinreichen, dem geneigten Leser ein kleines Bild von den Extremen der Temperatur innerhalb 24 Stunden anzugeben.

		Wärme	Nasskälte.	
Am 14. Februar um	6h 30′ Abends . .	18,6° R. . .	10,5° R.	
	7h 30′ Abends . .	17° R. . .	9,5° R.	
	9h 30′ Abends . .	14,1° R. . .	9° R.	
Am 15. Februar um	6h 30′ Morgens .	9,2° R. . .	6,4° R.	— Das Wasser einer Quelle hatte 10,4° R. um diese Zeit.
	12h 30′ Morgens .	21,2° R. . .	11,6° R.	
	2h Mittags . .	21,5° R. . .	11,2° R.	
	3h 30′ Mittags. .	19,6° R. . .	11,5° R.	
	4h 30′ Mittags. .	19,2° R. . .	11,4° R.	

Wir sahen zu Tollo den Himmel niemals getrübt, auch zeigen die vorhergehenden Beobachtungen eine beispiellose Trockenheit, denn um 2 Uhr Nachmittags zeigte das Instrument eine Differenz von 10,3° R. Besonders merkwürdig ist das tiefe Sinken der Temperatur während der Nacht, wo der Himmel bewunderungswürdig klar und rein erscheint. Wir mögten die Höhe von Tollo, über die Ebene von Santiago, nicht über 2000 Fuss hinaufschieben, wonach die absolute Höhe des Ortes über die Meeresfläche nur 3600 Fuss betrüge; dennoch aber friert es hieselbst, zur Zeit des Winters nicht unbedeutend, und selbst der Feigenbaum gedeiht hier nicht mehr.

Den zweiten Tag unseres Aufenthaltes zu Tollo benutzten wir zur Untersuchung der Umgegend, und sammelten daselbst eine grosse Menge von Naturalien. Die kleinen stehenden Gewässer in der Umgegend von Tollo, waren bedeckt mit der niedlichen *Azolla magellanica*, welche sich soeben in Früchten befand, die zur Berichtigung dieser Gattung Aufschluss gegeben haben.*) Der *Charadrius cayanus*,

*) Anmerkung. Die Gattung *Azolla* erhielt ihren Namen von Lamarck (Encyclop.

der Kibitz dieses Landes, spazirte in der Umgegend umher, und eine kleine niedliche Lerche*) von schwarzrother Farbe sang unaufhörlich ihr wohlklingendes Lied. Tollo liegt am Fusse eines hohen Berges, der aus Bimstein besteht, und in der Mitte zweier Quebraden, die sich in den Rio Maipú münden; die westlichste ist die Quebrada del Sause, die zur gegenwärtigen Sommerzeit fast gänzlich ausgetrocknet war, die östlichste aber, nämlich die Quebrada del Tollo hatte gutes Wasser und ist sehr bedeutend; in ihrem Bette fanden wir die *Calceolaria purpurea* mit den schönen blauen Blumen, die wahrscheinlich vom hohen Gebirge zufällig herabgeschwemmt war. Auch fingen wir ein sehr grosses Exemplar der *Coluber Aesculapii Mol.* **) sowie den niedlichen *Tropidurus oxycephalus n. sp.*

Bot. I. p. 340.), ohne dass die Charaktere derselben, wegen Mangel an Früchten angegeben wurden; doch waren es Amerikanische Exemplare, auf welche Lamarck diese Gattung gründete. R. Brown fand auf Neu-Holland ähnliche Pflanzen, die den Azollen Amerika's ausserordentlich nahe stehen; er untersuchte ihre Fructifications-Organe und gebrauchte sie zur Charakteristik der Gattung *Azolla* von Lamarck (S. *Prodrom. Florae Novae Holland. p.* 166.). Nachdem wir die Fructifications-Organe der Amerikanischen Azollen hinlänglich untersucht und sie, als zu einer eigenen Gattung gehörig, getrennt von Brown's Azollen, erkannt hatten, waren wir auch so glücklich, diese seltene Pflanze Neu-Hollands mit den schönsten Früchten bedeckt zur Untersuchung zu erhalten, was wir unserem hochverehrten Freunde, dem Herrn Endlicher in Wien, zu verdanken haben. Die Azollen Neu-Hollands nnd die aus Amerika gehören zwei verschiedenen Gattungen an, und den Namen *Azolla* behalten wir für die Arten der Amerikanischen Gattung, für welche er ursprünglich bestimmt war; demnach muss die Australische Gattung *Azolla* von R. Brown einen anderen Namen erhalten, für den wir *Rhizosperma* vorschlagen.

Bei den Azollen Lamarck's haben die männlichen Fructifications-Organe drei halbzusammen gedrückte, birnförmige Antheren, welche in eigenen Vertiefungen zu den Seiten eines Säulchens aufgehängt sind, das mit seiner Basis auf einer häutigen, fast ganz runden, oben abgeplatteten Blase befestigt, welche mit einer öligen Substanz angefüllt ist. Ausser der allgemeinen Kapsel, welche das Ganze umschliesst, sind die Antheren noch mit einer inneren, feinen Haut eingeschlossen, welche an dem Rande befestigt zu sein scheint, wo die *Calyptra* abspringt. Die weiblichen Fortifications-Organe unterscheiden sich, von denen der Neu-Holländischen Azollen, nur in Hinsicht der Gestalt der kleinen Saamen. Bei den Azollen Lamarck's enthalten die inneren gestielten Kapseln 5 bis 7 kleine Saamen, die zusammengedrückt und ziemlich rund sind. Dabei sind sie auf ihrem Rande mit vielen einfachen, ziemlich langen und steifen Haaren besetzt. — Eine ausführliche Beschreibung, mit Abbildungen begleitet, werden wir über diese beiden Gattungen im Botanischen Theile dieser Reisebeschreibung nächstens folgen lassen.

*) *Alauda rufa Linn.*

**) *Coronella Chamissonis n. sp.*

Derselbe *Hydrophilus*, den wir zu Valparaiso in dem Wasser der Quebraden gefunden, war auch hier in sehr grosser Menge vorhanden. Zufällig überraschten wir hier eine braunrothe Vogelspinne*), welche am Wege sass und ein Stück Wassermelone frass; diese behaarte Spinne war mit ihren Füssen $7\frac{1}{2}$ Zoll lang und hatte ein so widerliches Ansehen, dass sie Niemand anfassen mogte. Als sie sich rund umher eingeschlossen sah, stellte sie sich zur Wehr, indem sie sich auf die Hinterfüsse setzte, den Rachen weit aufsperrte und die Vorderfüsse zum Kampfe ausstreckte, ihre Beute aber dabei nicht fahren liess. Zum Glück ist dieses grosse Thier unschädlich; die Kinder sollen, wie schon Molina erzählt, derselben die grossen hervorstehenden Zähne ausbrechen und sie dann zum Spielen benutzen. Als wir dieses hässliche Thier einfingen, waren eine Menge von Eingebornen zugegen, doch Niemand von ihnen traute sich, demselben zu nahen. Wir bemerken hier noch, dass die Arten der Gattung *Mygale* nur von Vegetabilien leben, und dass die Sage, die Vogelspinne stelle den kleinen Vögeln nach, wohl nur eine blosse Fabel ist.

Die grösste Merkwürdigkeit dieser Gegend ist eben der Berg, aus Bimsteinen**) bestehend, an dessem Fusse Tollo liegt; er erhebt sich bis zu einer Höhe von 300 Fuss und ist von drei Seiten ganz isolirt, aber nur von der westlichsten zu besteigen. Die übrigen Seiten sind so steil, dass es unmöglich wird, sie dazu zu benutzen, wohl aber kann man daselbst herabsteigen, indem ihre Abhänge, auf 4 bis 5 Fuss Tiefe, mit dem verwitterten Bimstein gänzlich bedeckt sind, der sich in eine sandartige Asche verwandelt hat. Man kann in diese Asche hineinspringen und mit ihr hinabrutschen. Wenn man tief in dieser Asche nachgräbt, so findet man noch unverwitterten Bimstein, in mehr oder weniger grossen Stücken, wie wir sie auch mitgebracht haben, ja zuweilen findet man darin auch einzelne Blöcke von einem Conglomerate, das viele Körner eines Obsidians enthält. An einzelnen Stellen der Oberfläche findet man auch grosse Stücken von Grünstein-Porphyr und dichtem Grünstein.

*) *Mygale scrofa n. sp. (Aranea scrofa Mol.)*
M. ferruginea hirta tarsis apice pectoreque nigris.

**) Bimstein, parallelfasrig mit sparsam eingestreuten Krystallen von braunem Glimmer und glasigem Feldspath. R.

Gegen Süden lagert sich dieser Lavaberg gegen den höheren Monte Sauce, der in der grossen Kette liegt, die sich am linken Ufer des Rio Maipú hinzieht; der Ort ist aber noch zwei Tagereisen vom Vulcan von Maipú entfernt, welcher durch seinen Krater niemals Bimsteine der Art ausgeworfen hat.

Don Bernardo, der Commandant zu Tollo, war unaufhörlich beschäftigt gewesen mit Anordnungen zu unserer Reise und so war es uns möglich, schon am folgenden Tage nach unserer Ankunft zu Tollo, die Reise nach dem Vulcan anzutreten. Sobald die Siesta vorüber war, und die grösste Hitze sich gemildert hatte, sassen wir zu Pferde und gingen wieder über die Maipú-Brücke, nach dem rechten Ufer des Flusses, wo der Weg nun beständig blieb. Unser Zug bestand aus 8 Soldaten, 5 Bauern von der Miliz, einem Wegweiser, zwei Dienern und dem Alcaden der umliegenden Gegend. Don Bernardo führte selbst den Zug an und begleitete uns einige Leguas weit, dann hielt er an, übergab das Commando über die Karavane dem Alcalden, wandte sich darauf zu uns und entwickelte in einer langen Rede Alles dasjenige, was er gethan hatte, um unsern Wünschen und denen des Herrn Ministers zu genügen und er hoffe auch, dass wir damit zufrieden sein würden. Wir dankten herzlich diesem diensteifrigen Manne und schieden.

Der Weg verlief unweit des Flussufers und ging zuerst am Fusse der Sierra la caida de Almendro vorbei, die, wie es schien, gänzlich aus Grünstein*) besteht und ganz ausserordentlich steil ist. Bis auf eine Strecke von mehr denn zwei Leguas entfernt von Tollo, befinden sich einzelne, zerstreut stehende Häuschen in der Nähe des Weges und später kommen grosse, eingezäunte Gärten, in welchen die Bewohner der Umgegend ihre Pferde und Maulthiere gemeinschaftlich ziehen. Bald verschwanden auch die letzten Spuren der menschlichen Kultur, und der Weg wurde ausnehmend schlecht und beschwerlich zu passiren. Wir gelangten zu einer Stelle, wo es sehr deutlich ist, dass das Thal, worin jetzt der Maipú fliesst, einst durch Zerbrechung und Voneinanderklaftung der Steinmassen entstanden ist, welche noch gegenwärtig die Ufer bilden. Das schwarzgraue Gestein, ein sehr dichter Porphyr, ist geschichtet und erhebt

*) Dichter schwärzlich-grüner Grünstein mit sparsam eingestreuten kleinen weissen undeutlichen Feldspath-Krystallen.

sich auf jeder Seite des Flusses; es streicht in einem Winkel von 45 bis 50°, liegt dagegen an anderen Stellen wieder horizontal. Drei Leguas entfernt von Tollo macht der Rio Maipú eine sehr starke, doppelte Krümmung und das Wasser bricht sich, mit furchtbarem Geräusche, gegen den nackten Felsen, von dem es in seinem Bette eingezwängt wird. Da der Weg in beständigem Auf- und Absteigen verläuft, so ging die Reise nur im langsamsten Schritte von Statten und erst gegen Mitternacht erreichten wir das niedliche Thal, in dem sich einige Wohnungen, 5 Leguas entfernt von Tollo, befinden. Hier übernachteten wir bei einer alten und sehr liebenswürdigen Familie, die uns mit der grössten Freude bewirthete. Man hatte hier die schönen Früchte unseres Erdtheils angebauet, z. B. gute Birnen, sauere Kirschen und selbst Feigen und Wein, doch waren letztere noch sehr weit zurück, obgleich sie in den Ebenen beinahe schon aufgegessen waren. Die grossen Städte Süd-Amerika's, die am Fusse der Cordillere liegen, haben den grossen Vortheil, dass sie zu jeder Zeit im Jahre frische Früchte aufzuweisen haben, indem die, welche auf grösseren Höhen wachsen, immer später und später reifen, bis endlich an den Küsten der Wechsel von Neuem beginnt. Das Klima ist hier schon weniger angenehm als zu Tollo, im Winter soll der Schnee hieselbst sehr hoch fallen und lange liegen bleiben.

Wir waren zu dieser Reise ziemlich reichlich mit den gewöhnlichen Lebensmitteln versehen, und so war es eine Freude, mit anzusehen, wie die Soldaten um die Feuer herumlagen, an den Bajonetten die Hammelribben, Charqui, das wie Sohlenleder zusammengetrocknet war, und Käse brateten, und sich darauf etwas zu Gute thaten.

Am 16ten Februar. Das Thal, worin wir übernachtet hatten, verläuft von West zu Nord nach Ost zu Süd; nach Süden zu, auf dem linken Ufer des Flusses, verläuft die Sierra del Ingenio de San Pedro Nolaco, und auf der östlichen Seite die berühmte Sierra de San Gabriel, über welche der Weg nach Mendoza führt. Wir untersuchten noch das Gestein daselbst, das schon zur Bergkette des heiligen Gabriel gehört und fanden eine Stelle, wo der Sienit*) auf

Nolasco

*) Sienit von mittlerem Korn mit weissem Albit, schwärzlich-grüner Hornblende, einzelnen kleinen Schuppchen von tombak-braunem Glimmer, aber ohne Quarz. R.

eine sehr interessante Art den Trachyt*) durchsetzt, indem er wie eingekeilt zu liegen scheint und gerade entgegengesetzt streicht. Der Abhang der Porphyr-Massen ist daselbst etwa 500 Fuss hoch, und gerade in der Mitte desselben tritt der Sienit hervor.

Sobald sich die Karavane gerüstet hatte, nahmen wir Abschied von unseren freundlichen Wirthsleuten; die Señora hatte gemerkt, dass uns die getrockneten Kirschen, die sie uns vorgelegt hatte, sehr gut geschmeckt, und als wir nun die Reise wieder antraten, brachte sie davon ein ganzes Säckchen voll, soviel als bis dahin hatten gepflückt werden können. Eine Legua von unserem Nachtlager entfernt, mündet sich der Rio del Yeso in den Rio Maipú, der aus Nord-Ost vom Gebirge herabkommt. Die Entfernung der beiden Mündungspunkte, des Rio del Yeso und des Rio colorado, geben wir ziemlich genau auf 8 bis 9 Leguas an, und finden sie auf der alten Spanischen Karte von La Cruz sehr richtig eingetragen, ja selbst die starke Krümmung des Rio Maipú, von der wir vorhin sprachen, ist darin verzeichnet; weiter hinaus aber, über den Rio del Yeso, ist der Verlauf des Flusses auf jener Karte unrichtig, weil man ihn wahrscheinlich nur bis hieher, wo der Weg nach Mendoza abgeht, untersucht hatte. Unter den Felsenstücken, die am Wege lagen, fanden wir ein Stück von rothem, splitterigem Hornsteine, mit ansitzendem Grünsteinporphyr mit röthlichbrauner Grundmasse. Der Uebergang über den Rio del Yeso**) ist, wegen der schmalen und einfachen Brücke ohne Geländer, äusserst gefährlich, doch liegt, zum Glücke für Uebergehende, mitten im Flusse ein grosser Felsen von dichtem grünen Epidot, der wieder zum Ausruhepunkte dient, und dadurch die kurzen Brücken gefahrloser zum Passiren macht. Auf der anderen Seite führt der Weg auf den Morro del San Anzico, einen sehr merkwürdigen Berg, der sich, gleich einem abgestumpften Kegel, in die Höhe hebt; er besteht ebenfalls aus Sienit, welcher aus dem Grünsteinporphyr hervor-

*) Trachyt mit röthlichweisser Grundmasse, inliegenden kleinen spitzen Krystallen von glasigem Feldspath und verwitterten braunen Glimmerkrystallen. R.

**) Yeso bedeutet Gyps und auch Kreide, die weiter hinauf liegen soll, doch ist uns von Letzterer nirgends, selbst nicht zum häuslichen Gebrauch, ein Stück vorgekommen; vielleicht ist es nur ein weisses Gestein, etwa Alabaster oder Gyps, wie wir ihn am Feuerberge von Maipú fanden.

bricht, wovon er noch auf beiden Seiten eingeschlossen ist. Bis zu diesem Berge steigt der *Cactus chilensis* hinauf, aber der *Espino* *), der überhaupt am Rio Maipú selten ist, fehlt hier gänzlich. Eine halbe Stunde vom Rio del Yeso entfernt mündet, in einem sehr spitzen Winkel, der Rio del Volcan in den Rio Maipú, ebenfalls, von Nord-Ost herkommend. Dieser Fluss ist beinahe so breit, als der Rio Maipú an diesem Orte ist, und mit vollem Rechte kann man behaupten, dass der Maipú durch den Zusammenfluss dieser beiden Ströme gebildet werde. Die Höhe der Gegend mögten wir, durch Vergleichung der Vegetation und der Temperatur, auf 4500 bis 5000 Fuss bestimmen, welches denn die höchste Grenze des *Cactus chilensis* für das mittlere Chile wäre.

Der Weg nach dem Feuerberge von Maipú verläuft, von hier an, auf dem rechten Ufer des Rio del Volcan, doch mussten wir ihn zweimal durchschreiten. Es ist ein sehr enges Thal, das von hohen Bergketten eingeschlossen wird, worin der Fluss verläuft und einen grossartigeren Charakter annimmt. Unweit der Verbindungsstelle mit dem Rio Maipú liegt, auf dem rechten Ufer des Flusses, ein kleines Castell, das in früherer Zeit zum Schutze gegen den Angriff von Seiten der Indier gebraucht wurde, jetzt ist es ziemlich in Verfall. Wir hatten zu unserer Sicherheit, sobald wir den Rio del Yeso passirt waren, eine Wache von 4 Mann daselbst zurückgelassen, um diesen Zugang entweder zu decken, oder für den Fall eines Angriffs, uns so schnell als möglich davon in Kenntniss zu setzen, damit wir, wenigstens von dieser Seite her, nicht heimlich überfallen werden könnten. Bald hinter der Fortaleza bestiegen wir die steilen Bergketten, und der Weg wurde von nun an ausserordentlich beschwerlich. Welche grosse Menge von interessanten Pflanzen haben wir hier gesammelt! Das schöne *Tropaeolium paniculatum*, das wir schon früher auf der Ebene von Gualtatas, in der Cordillere von San Fernando, gefunden, stand hier in grösster Pracht; wir sammelten hier eine neue *Macraea* **), die schönsten Mutisien ***), und fanden die Kartoffel im wilden Zustande. Der *Schi-*

*) *Acacia Caven. Mol.*

**) *Macraea cordata n. sp.*

M. foliis cordato-dentatis, subpetiolatis oppositis subtus niveo-tomentosis.

***) *Mutisia gracilis n. sp.*

zanthus pinnatus erschien wieder und ein Heer von Adesmien, die fast sämmtlich neu waren.

Von nun an stiegen wir schnell und beständig dicht an dem steilen Abhange der Bergkette, zu deren Fuss sich schäumend der Rio del Volcan herabstürzte. Von hoher Ferne herab, erblickten wir diesen Fluss fast beständig zu unseren Füssen. Die Felsenmasse, auf der wir die Reise fortsetzten, bestand noch immer aus einem Grünstein-Porphyr, der jenem der Sierra de Gualtatas in der Provinz San Fernando sehr ähnlich, nur mit etwas lichterer Grundmasse versehen ist. Hier und da kamen Gänge eines körnigen Gemenges von weissem Feldspath und braunem Glimmer vor, letzterer in eingewachsenen dicken Tafeln von mehr als zwei Linien Durchmesser. Auch Blöcke von Bandjaspis, gräulich-grün und röthlich-weiss gegefärbt, lagen am Wege. Wir gelangten zu einer Stelle, wo hoch an der Felsenwand, durch die darauf fallenden Sonnenstrahlen, verschiedene Adern von Erzen und wiederum grosse Massen dazwischen zu erblicken waren. Es war unmöglich, zu ihnen zu gelangen, da sie etwa 800 Fuss hoch über unserem Wege in der steilen, fast senkrecht anstehenden Gesteinmasse vorkamen; doch bald fanden wir einzelne grosse Blöcke, welche aus jener Höhe herabgefallen, uns den Weg versperrten. Es war meistentheils Schwefelkies und etwas Eisenglanz; das Gestein aber, worin diese Erze vorkommen, ist derber Quarz von röthlicher Farbe. Eine halbe Legua weiter hinauf erscheint eine Salzquelle, welche mit ihrem Wasser die ganze Umgegend in einen Sumpf umgewandelt und den Boden mit einem Kalksinter inkrustirt hat. Eine kleine von den vielfachen Formen der *Chara vulgaris* erfüllte auch hier die Lachen, die mit Salz stark imprägnirt waren. Die Stelle, an der die Quelle vorkam, war

M. caule fructicoso flexuoso scandenti subangulato pallide fusco, foliis linearibus rigidis marginibus revolutis cirrhosis glabris, floribus terminalibus magnis, involucri foliolis ovalibus, inferioribus apice apendiculatis acutis, superioribus mucronulatis apice pubescentibus, flosculis radii pulcherrimis rubro-fuscis apicibus integris.

Mutisia sanguinea n. sp.

M. caule alato, foliis glabris dentato-spinosis margine revoluto, involucro disco longiore cylindraceo imbricato multiseriali, foliolis inferioribus ex oblongo-ovatis apice apendiculatis acutis spinosis, superioribus mucronulatis apice hirsutis, floribus terminalibus solitariis, flosculis radii pulcherrimis atropurpureis.

Mutisia acerosa Less.

nicht zugänglich, doch glauben wir, dass dieselbe im Zechstein ihren Sitz hat, der eine kleine Strecke weiter hinauf, äusserst mächtig auftritt. Das Kochsalz, das sich hie und da in der Umgegend der Quelle krystallisirt hatte, war sehr rein und wohlschmeckend, auch wäre die Sole, wenn die Quelle einmal gereinigt würde, wahrscheinlich so häufig, dass sie zur Bereitung von Salz im Grossen gebraucht werden könnte. Doch an dieser Stelle würde schwerlich ein Werk, zur Fabrikation dieses Artikels errichtet werden können, denn gänzlicher Mangel an Holz, ausser einigem, ganz niederen Strauchwerke, und die ausserordentlich beschwerlichen Wege, stehen jedem Unternehmen der Art hier entgegen.

Gegen Mittag gelangten wir zur Queseria, einer kleinen Hütte, woselbst sich einige Leute mit ihren Ziegen- und Hornviehheerden befanden, und darin den Sommer über Käse machten. Das Thal dehnt sich hier etwas aus und bietet, mit seiner Alpen-Vegetation, den Heerden ein vortreffliches Futter. Einige kupferne Kessel und einige hölzerne Gefässe, die unter freiem Himmel stehen, bilden neben der niederen Strohhütte die ganze Werkstätte dieser Käse-Fabrik, welche, in Hinsicht der Unreinlichkeit, schwerlich durch eine andere Anstalt der Art, an einem anderen Punkte der Welt übertroffen werden mögte. An Auswaschen der Gefässe, nachdem sie gebraucht sind, ist, schon des beschwerlichen Transportes des Wassers wegen, nicht zu denken; sie werden daher mit der Zeit so schmutzig, dass die Milch, schon nach einigen Stunden sauer wird und gerinnt. Der Millionen von Fliegen und kleinen Mosquitos nicht zu gedenken, die einzelne dieser Gefässe fast gänzlich bedeckten, und durch ihre Fäulniss, bei der brennenden Sonnenhitze, einen höchst unangenehmen Geruch von sich geben. Für unsere Soldaten war diese Chilenische Sennenhütte ein Ort der Erquickung, und mit wahrem Heisshunger fielen sie über den Käse her, der hier natürlich sehr wohlfeil war; wir aber mussten uns von dem Orte entfernen, denn schon auf einem Umkreise von 50 Schritten duftete er zu stark.

Die Erhöhung dieses Ortes über den Meeres-Spiegel schätzen wir, durch Vergleichung der Vegetation und der Temperatur auf 9000 Fuss. Die Beobachtung des Psychrometers des Herrn August gab uns:

um 12h 30′ Mittags 17,2° R. Wärme u. 7,9° R. Nasskälte,
um 2h — Mittags 17,4° R. Wärme u. 8,2° R. Nasskälte,
um 2h 30′ Mittags 16,6° R. Wärme u. 7,9° R. Nasskälte.

Sehr auffallend war, ausser dem hohen Grade von Trockenheit, noch die schnelle Abnahme der Temperatur um 2 Uhr 30′, die sich nur durch die Nähe der Schneegrenze und die schnell herabsteigenden kalten Winde erklären lässt. Von hier aus hat man die Aussicht auf den Vulcan von Maipú und einen Theil der grossen Kette, die mit ewigem Schnee bedeckt ist. Der Vulcan wird vom Rio del Volcan durch die Bergkette Monte Valde geschieden, hinter der die Quebrada morale hineinläuft. Nirgends in der Cordillere haben wir mehr Condore gesehen, als eben hier; obgleich in bedeutender Höhe, erschienen sie glänzend schwarz mit einem weissen Flecke auf dem Rücken. Im langsamen Fluge umkreisten sie anhaltend die Heerden, welche hier weideten; doch gab es daselbst wenig für sie, denn die jungen Ziegen hatte man aus Vorsicht nach dem niederen Thale gebracht. Die gewöhnliche Art, um diesen König der Vögel zu schiessen, ist die, dass man ein todtes Thier irgendwo in die Nähe eines Verstecks legt, und daselbst so lange wartet, bis die Condore hinzukommen. Bei der grossen Schnelligkeit, mit welcher wir reisen mussten, war eine solche Jagd nicht auszuführen, und es ist uns auch nie gelungen, einen Vogel der Art zu schiessen. Zwar ist sehr viel über den Condor gefabelt worden, doch scheint die Art ihn zu fangen, wie sie Vidaure*) erzählt, sehr glaublich. Die Bauern nämlich, sagt dieser Schriftsteller, errichten ein enges Pfahlwerk und werfen ein Aas dazwischen. Die Raubvögel kommen und fallen darauf, füllen sich damit so viel wie möglich an und können nun aus dem Pfahlwerke, worin sie keinen Anlauf nehmen können, nicht mehr hinausfliegen; alsdann kommen die Bauern hinzu und schlagen sie mit Knütteln todt. Die Sache wird dadurch um so glaubwürdiger, da wir selbst gesehen haben, wie diese Vögel wohl sechs bis zehn Schritte zum Anlaufe nöthig haben, um sich zu erheben, was ihnen gewiss noch beschwerlicher fällt, wenn sie recht vollgefressen sind. Auch soll man sie dadurch lebendig fangen, dass sich ein Bauer unter einer

*) Geschichte von Chile. Hamburg 1782. p. 70.

Ochsenhaut verbirgt und den herangekommenen Vogel mit wohlverwahrter Hand an den Füssen festhält, bis Leute hinzukommen und ihn todtschlagen. Diese Art den Condor zu fangen, mögte doch wohl sehr gefährlich sein und gewiss nur von Wenigen ausgeführt werden, die diesen Vogel in der Nähe gesehen haben. Auch erzählt man, und zwar recht glaubwürdige Schriftsteller, dass die Condore in grosser Gesellschaft selbst das Hornvieh angreifen, und diesen Thieren zuerst die Augen aushacken, um sie dadurch mehr in ihre Gewalt zu bekommen. So etwas ist nun offenbar unglaublich, doch verhält sich die Sache dem ähnlich. Wir haben es selbst gesehen, wie ein noch lebendes Maulthier, das aus Entkräftung niedergefallen und von der Tropa zurückgelassen war, von einer grossen Schaar von Urubu's *) umringt und lebendig angefressen wurde. Schon hatten sie dem Thiere das eine Auge ausgehackt und den Mastdarm bedeutend hervorgezogen, zogen sich aber immer auf 4 bis 5 Schritte zurück, wenn das sterbende Thier noch einmal seine letzten Kräfte zusammennahm, und um sich schlug. Im nächsten Augenblick waren sie wieder da und hackten weiter, bis das Thier sich endlich ganz ergab.

Gegen 3 Uhr verliessen wir die Queseria und traten den beschwerlichsten Weg an, den wir jemals passirt sind; er dauerte über zwei Stunden und lief beständig am Abhange der hohen Bergkette hin, die noch immer das rechte Ufer des Rio del Volcan einschliesst, und über und über mit Gerölle bedeckt ist. Die Gebirgsmasse besteht zuerst aus einem schwarzen Porphyr und aus Alpenkalk von blauschwarzer Farbe, dessen Schichten senkrecht gestellt sind; ihre Spitzen bilden einen fortlaufenden und vielfach ausgezackten Kamm, der sich bald thurmartig erhebt, bald sich treppenförmig abstuft und mit tiefen Einschnitten versehen ist, die gleichsam wie ausgewaschen durch herabstürzende Wassermassen erscheinen. Dieser Alpenkalk enthält eine unendliche Masse von Versteinerungen, unter denen sich besonders die Ammonshörner auszeichnen; wir sahen daselbst ein Exemplar von drei Fuss Durchmesser, konnten jedoch dergleichen grosse Steinmassen, bei der Schnelligkeit, mit der wir reisen mussten, nicht herabführen. Mehrere an-

*) *Vultur foetens d'Azara. (V. Jota Molina.)*

dere Versteinerungen, als Cuculleen, Exogyren, Korallen *(Cyathophyllum)*, Belemniten u. a. m., haben wir mitgebracht, sie sind jedoch nicht besonders erhalten, sondern mehr breitgedrückt und verstümmelt *). Dringt man auf diesem beschwerlichen Wege weiter vor, der, ausser einigen stacheligten Leguminosen, meistens Adesmien, und einigen strauchartigen, interessanten Syngenesisten **), weiter nur wenig aufzuweisen hat, so findet man die Gebirgsmasse ganz aus porphyritischen Conglomeraten bestehend, welche fast auf jede Tausend Schritte in ihren Farben wechseln; bald erscheinen sie grün und weiss marmorirt, bald roth und gelb, bald braun und schwärzlich, und so geht es fort, bis sich das Thal des Flusses in eine Ebene ausdehnt, die sich unmittelbar in die Schneefelder des Kammes erhebt. Endlich ergiesst sich die Quebrada del Guilloa muerte, in einem Winkel von 30° in den Rio del Volcan; durch sie führte der Weg, welcher des reissenden Wassers und der vielen darin liegenden Blöcke wegen, sehr gefährlich war. Der Rio del Volcan bildet hier sehr niedliche Wasserfälle; dreimal stürzt sich die Wassermasse von terrassenförmig über einander liegenden Höhen herab, wobei jede Stufe 30 bis 50 Fuss Höhe zeigt und gänzlich im Schaume des brausenden Wassers gehüllt ist. Nachdem wir auch über diesen Fluss gegangen und eine kleine Anhöhe erstiegen hatten, gelangten wir auf eine weitausgedehnte Ebene, die sich bis zum Kegel des Vulcans hin erstreckt. Auf ihr, unter dem Schutze eines mächtigen Felsens ***), der von der nahen Gebirgswand hinabgekommen war, schlugen wir unser Lager auf, indem wir beständig den Gipfel des Vulcans vor Augen hatten. Kaum hatten wir angehalten, als auch die ganze Gegend von unserer Karavane belebt war; die Pferde und Maulthiere liefen auf dem prachtvollen

*) Eine ausführliche Beschreibung und Abbildung dieser Stücke findet man im Zoologischen Theile unserer Reise, Tab. LXII.

**) 1) *Barnadesia lanata n. sp. B. foliis liniaribus acutis rigidis lanatis, caule subangulato lanato, foliis alternantibus, involucri foliolis lanceolatis acutis margine ciliatis.*

2) *Perezia diversifolia var. crispa. n. sp. Differt a P. diversifolia foliis radicalibus pinnatisectis, lacineis crispis.*

***) Porphyrartiger Mandelstein von röthlichgrauer Grundmasse, in welcher kleine runde Kugeln von Quarz liegen, die mit einer Schicht von Grünerde umgeben sind, und weisse Feldspathkrystalle. Die Quarzkörner und Feldspathkrystalle sind an Volumen die Grundmasse überwiegend. R.

Rasen umher, der die ganze Ebene überzog; einige Bauern suchten das Holz zu den Nachtfeuern zusammen, das nur sehr spärlich in kleinen Sträuchern von Leguminosen und Syngenesisten zu finden war. Die Soldaten hatten ihre Waffen zusammengestellt und machten, in einiger Entfernung von unserem Lager, ihre Feuer an, während Andere Wasser herbeiholten und das Fleisch zum Braten auf die Bajonette steckten *).

Das Feueranmachen gelingt diesen Leuten äusserst schnell; sie suchen zuerst nach einem Stückchen von getrocknetem Pferdedünger, legen darunter etwas angezündeten Schwamm und gleich darauf die kleinen Aestchen der Sträucher, die sie soeben gepflückt haben. Die Luft ist hier so ausserordentlich trocken, dass die vegetirenden Sträucher, gleichsam saftleer und wie eingetrocknet dastehen. In einigen Minuten, nachdem der Zündschwamm in die Masse hineingesteckt ist, steigt ein dicker Rauch auf und die Flamme tritt von selbst hervor, oder es ist nur ein geringer Luftzug nöthig, um sie hervorzubringen. Während dieses Treibens wanderten wir umher, und sammelten daselbst die ausserordentlichsten Schätze ein. Hier wuchsen die *Acaena aculeata* **), *A. stellaris* ***), *Plantago grandiflora* †), *Mutisia Hookeri* ††), *Bowlesia flexilis* †††), die in den Ritzen der Felsen vorkam, ein neues *Myriophyllum*, das den kleinen Bach, der sich durch die Ebene hinzieht und sich später

*) Man sehe hierzu die Ansicht des Feuerberges von Maipú, welche in einer möglichst getreuen Abbildung diesem Bande beigegeben ist.

**) *Acaena aculeata n. sp. A. foliis radicalibus bipinnatifidis, pinnis alternantibus sessilibus profunde pinnatifidis, pinnulis linearibus cuneatis acuminatis margine subrevolutis, caule erecto terete striato pubescente, stipulis alternis hirsutis semiamplexicaulibus subulatis, floribus in racemum spicatum elongatum dispositis verticillatis, bracteis ovatis acuminatis hirsutis, calyce undique aculeis glochidiatis armato, nonnullis majoribus.*

***) *Acaena stellaris n. sp. A. caule procumbente foliis pinnatis, pinnis alternis ovatis dentatis, inferioribus oppositis sericeis subtus villosis, floribus in capitulum globosum aggregatis, calyce tubuloso apice hirsuto et desinente in* 4 *setas apice glochidiatas calyce triplolongiores.*

†) *Plantago grandiflora n. sp. P. foliis lineare-lanceolatis acuminatis basi attenuatis sericeis trinerviis, scapo elongato sericeo, floribus in spicam globosam oblongam aggregatis, corolla rotata magna fauce purpurea.*

††) *Mutisia Hookeri n. sp. (M. linearifolia Hook. non Cav.) M. caule flexuoso fruticoso subangulato glabro, foliis linearibus rigidis subspinosis, marginibus revolutis subtus bisulcatis.*

†††) *Bowlesia flexilis n. sp. B. caule flexili pilis stellatis minutis subincano, foliis subcordato-reniformibus* 3—7 *lobatis, lobis integris submucronatis margine ciliatis.*

in den Rio del Volcan ergiesst, ganz dicht anfüllte. Mehrere Oxaliden und die rosenrothen Blumen der *Calandrinia umbellata R. et P.*, *C. denticulata Hook.* und *C. biflora* *), überzogen ganze Flächen der Gegend wie mit einem Teppiche und gewährten dem Auge einen hohen Genuss. Weit hinauf, bis zur nächsten Schneegrenze hin, breitete sich unabsehbar eine Wiese aus, die mit dem schönsten Grün bewachsen und mit einzelnen, hellgefärbten Blumen verziert war. Hier sammelten wir das *Phleum Haenkii Presl.* (dem *Ph. alpinum* sehr ähnlich), die *Vilfa asperifolia n. sp.*, *Deyenzia velutina n. sp.*, *Hordium comosum Presl.*, *Elymus agropyroides Presl.* und die schöne *Luzula chilensis n. sp.* Sobald die Sonne sich neigte, schloss sich der grösste Theil der Blumen dieser Gegend, und augenblicklich trat eine empfindlich niedere Temperatur ein; kein Vögelchen liess sich sehen, nur der Condor schwebte in ausserordentlicher Höhe, unbeweglich forschend über uns.

Die Beobachtungen des Psychrometers gaben uns um 6 Uhr 8,1° R. Wärme und 4,2° R. Nasskälte, und um 7 Uhr 7,6° R. Wärme und 4,8° R. Nasskälte. Zwischen 6 und 7 Uhr hüllte sich plötzlich die Spitze des Vulcans in Wolken, während sie den ganzen übrigen Tag und auch gewöhnlich nächtlich ganz frei von allen Dünsten war. Wir hatten unsere Reise hieher hauptsächlich aus dem Grunde angetreten, um das Leuchten dieses Vulcans ganz in der Nähe zu sehen. Wir schlugen auch desshalb unser Lager auf dieser hohen Ebene, dicht an der ewigen Schneegrenze auf, um den Krater des Vulcans beständig in möglichster Nähe vor Augen zu haben, und jene Erscheinung genau beobachten zu können. Aber kaum waren wir seit einer Stunde auf den erwünschten Platz angekommen, als sich der Krater des Vulcans in Wolken hüllte und nun, die ganze Nacht hindurch, nicht ein einziges Mal leuchtete. In der Nacht vorher war das Leuchten, bei dem reinen und klaren Himmel, so ausserordentlich schön, dass wir uns damals schon freuten, recht bald jener Erscheinung auf die Spur zu kommen.

Dieses Leuchten, das in den schönen Sommernächten den glänzenden Himmel Chile's verherrlicht und um so stärker scheint, je ru-

*) *Calandrinia biflora n. sp. C. radice perenni lignoso, caule erectiusculo ad basin praecipue folioso, foliis linearibus vel lineari-cuneatis acutis glabris basi attenuatis, racemo bifloro pedunculis glabris sepalis ovatis acutis.*

higer die Natur und um so klarer der Himmel ist, dieses Leuchten ist eine so auffallende Erscheinung, dass wir die Erforschung der Ursachen desselben jedem künftigen Reisenden dringend anempfehlen mögten. Im Verlaufe der Reisebeschreibung haben wir schon mehrmals dieses Leuchten berührt und überall zu beweisen gesucht, dass dasselbe scheinbar den chemischen Processen zuzuschreiben ist, welche unaufhörlich im Innern der Vulcane vor sich gehen. Höchst auffallend ist es, dass fast alle Schriftsteller, die über dieses Land geschrieben, diese merkwürdige Erscheinung gewöhnlich mit Stillschweigen übergehen, da man doch unmöglich annehmen kann, dass sie erst in der neuesten Zeit aufgetreten ist. Es befindet sich sogar schon bei Herrera*) eine Stelle, wo es über das Klima von Chile heisst: »nunca caen Rajos, ni se ojen Truenos, ni ven Relampagos.» Vidaure**) scheint der Erste zu sein, der eine kleine Notiz über dieses Leuchten mittheilt. Er sagt, dass im Sommer daselbst der Luftkreis jederzeit heiter sei, dass sich aber zuweilen feuerige Lufterscheinungen sehen lassen. Ebenso macht Herr Miers***) die Bemerkung, dass man in den Sommernächten fast in ganz Chile den Schein des Wetterleuchtens bemerke, aber nirgends Wolken sehe, noch Gewitter höre. Wir haben bereits im vorhergehenden Capitel die Bemerkung gemacht, dass das Volk ganz allgemein sagt: »El Volcan relampaga« (der Vulcan leuchtet). Wir haben dieses Leuchten immer stärker gefunden, je mehr wir uns, bei ganz klarem Wetter den Oeffnungen dieser Feuerberge näherten. Im Thale von Rancagua †) sahen wir eines Abends, bald nach Sonnenuntergang, das Hervortreten einer Lichtmasse aus dem Krater des Vulcans, die einem Blitze gleich, im nächsten Augenblicke wieder verschwand; gleich darauf trat eine Feuermasse hervor, die in die Höhe geworfen wurde und wieder zurückfiel. Wir wissen sehr wohl, wie leicht Täuschungen in solchen Fällen möglich sind, mögten aber doch den Vorfall erzählen, wie wir ihn aufgefasst haben. Jener Feuerberg liegt im Angesicht einer Hacienda, die von einem sehr gebildeten Manne bewohnt wird, der uns die Richtigkeit dieses Volksglaubens

*) Dec. VII. Lib. 1. Cap. VII.

**) Geschichte des Königreichs Chile. Hamburg 1782. Deutsche Uebersetzung. p. 14.

***) Travels to Chile and la Plata etc. II.

†) Siehe pag. 287.

mit der grössten Bestimmtheit versicherte. In den Ebenen haben wir dieses Leuchten niemals mit Geräusch begleitet gesehen, wohl aber fast jedesmal auf dem Rücken der Cordillere, wo dieses Geräusch der Vulcane dem entfernten Donner wiederholter Kanonen-Salven gleicht. Um dieses Factum zu ermitteln, hatten wir unsere Reise nach dem Vulcan von Maipú gerichtet, und kaum hatten wir uns an seinem Fusse gelagert, als sich die Kuppe desselben in Wolken hüllte und wir, die ganze Nacht hindurch, auch nicht eine Lichterscheinung beobachten konnten. Gegen Morgen, kurz vor Sonnenaufgang, verschwanden die Wolken, und nun sahen wir eine Rauchsäule und eine Flamme, die beständig anhielt, aus dem grossen Krater aufsteigen. Nachdem die Sonne aufgegangen war, verchwand die Flamme dem Auge, doch die Rauchsäule aus dem grossen Krater, sowie eine aus einer kleineren Seitenöffnung, war den ganzen Tag hindurch sichtbar. Aus weiter Ferne, wie z. B. aus der Ebene des Rio Maipú, wo wir die Spitze des Vulcans, von der Strick-Brücke aus, selbst mit Ferngläsern gesehen haben, da war kein Rauch dem Auge sichtbar.

Sollte es sich nun künftig bestätigen, dass diese Lichtmassen, welche unter Begleitung eines unterirdischen Donners, das nächtliche Leuchten in diesem Lande bewirken, aus dem Krater der Vulcane aufsteigen, so wird man schnell mit einer Erklärung der Erscheinung bei der Hand sein, da die Detonationen des Wasserstoffs mit Sauerstoff, angezündet durch die Feuermasse des Vulcans, die Sache so leicht zu erklären scheinen. Doch man hat hiebei zu bedenken, dass es sehr auffallend ist, warum allein die Vulcane von Chile ein solches Leuchten zeigen und sich hierin selbst von den, ihnen zunächst gelegenen, nämlich den Peruanischen, unterscheiden, mit denen sie unter ganz gleichen Verhältnissen stehen. Der Feuerberg in der Wüste von Atacama scheint der letzte zu sein, dem man ein solches Leuchten zuschreiben kann. Der Vulcan von Arequipa zeigt es nicht mehr, eine ganze Woche lang haben wir ihn vor Augen gehabt und selbst die Feuermasse in seinem Krater gesehen, die sich Nachts an den darüberstehenden Wolken abspiegelte. Immerhin bleibt also diese Erscheinung eine sehr schwer zu enträthselnde, an die wir einige andere, eben so schwierige der Art, nur anknüpfen können. Wir meinen hiermit das sogenannte Wetterleuchten, das man früher

sehr einfach von entfernten Gewittern herleitete, gegenwärtig aber, nachdem man mehr darauf geachtet hat, für eine nicht immer so leicht zu erklärende Erscheinung hält. Ebendahin gehören vielleicht die Feuererscheinungen, die man, wie Herr Alexander v. Humboldt*) berichtet, im Anfange und zu Ende der Regenzeit an dem Gipfel des Diuda bemerkt, wie auch, an völlig gewitterlosen Tagen, am Gipfel des Guaraco oder Mureilago, der am südlichen Ufer des Orinoco, der Mündung des Rio Tamatama gegenüber gelegen ist, in einem Lande also, das ganz frei ist von wirklichen Vulcanen. So schnell wie Herr Gay**) über diesen Gegenstand aburtheilt, mögten wir darüber nicht hinweggehen.

Wir hatten eine sehr beschwerliche Nacht zu bestehen, denn gleich nach Sonnenuntergang ward die Temperatur der Luft sehr niedrig, und ein sehr heftiger, schneidender Wind kam von den Schneefeldern des Gebirgskammes herab, gegen den wir uns zu schützen kaum im Stande waren. Selbst die meteorologischen Beobachtungen konnten wir an diesem Orte, gleich nach 7 Uhr, nicht mehr fortsetzen, da der Wind so heftig war, dass wir weder mit Hülfe eines Lichtes, noch bei einem Feuerbrande die Grade des Thermometers abzulesen im Stande waren. Nachts beobachteten wir eine mehrmalige Veränderung in der Farbe der Wolken, welche die Spitze des Vulcans einhüllten. Das Weiss derselben färbte sich bläulich und ging später ins Röthliche über. Später mussten wir sogar die Feuer auslöschen, um nicht durch sie von etwa herumirrenden Pincheiras entdeckt zu werden. Ausserdem stellten wir Wachen aus, die stündlich abgelöst und von uns selbst revidirt wurden. Zu dem wenigen Schlafe, den wir auch in dieser Nacht genossen, gesellte sich noch ein heftiges Uebelbefinden, das durch die rohen Nahrungsmittel, von denen wir schon seit mehreren Tagen lebten, erzeugt zu sein schien. Um die rohe Farina, mit heissem Wasser übergossen und zu einer Art von Brei gemacht, zu verdauen, ist nicht nur ein sehr gesunder, sondern auch ein daran gewöhnter Magen erforderlich. So waren wir äusserst froh, als der neue Tag anbrach und der Paraguay-Thee uns wieder zu den Arbeiten des neuen Tages stärkte. Wir hatten bestimmt, so früh wie möglich aufzu-

*) Reise etc. IV. p. 480.

**) Siehe p. 313 dieses Werkes.

brechen, um schnell bis zur Schneegrenze zu gelangen, wo wir wieder Halt machen und einige Excursionen unternehmen wollten; doch auch hier, wie gewöhnlich, hatten sich Nachts die Pferde verlaufen, und wir mussten erst nach allen Richtungen Reiter aussenden, um sie aufsuchen zu lassen. Es ist hier im Lande überall Sitte, dass man Nachts die Pferde und Maulthiere, wenn sie abgepackt sind, frei umhergehen lässt, und da kommt es denn fast täglich vor, dass sich die Pferde verlaufen haben, wenn sie des Morgens früh gebraucht werden sollen. Gegen solche, einmal eingewurzelte Sitten, half alles Reden nichts, und daher mussten wir täglich dieses Leiden von Neuem mitansehen.

Während der grösste Theil der Leute mit dem Einfangen der Pferde beschäftigt war, unternahmen wir eine Excursion in die Umgegend. Wir waren erstaunt, selbst auf dieser Höhe und bei der niederen Temperatur, die Nachts geherrscht hatte, die Ebene trokken und ohne allen Thau zu finden; nur an einzelnen, sehr beschränkten Stellen, wie in den Schluchten, durch die kleine Bäche hinabflossen, oder wo sich Moräste gebildet hatten, da waren die Pflanzen dicht am Rande des Wassers mit Reif bedeckt. Das Psychrometer zeigte noch:

um 5^h 30′ Morgens 5,5° R. Wärme und 1,6° R. Nasskälte und
um 6^h 30′ Morgens 5,8° R. Wärme und 1,6° R. Nasskälte.

Mit aufgehender Sonne liessen sich, ausser den Condoren, mehrere Vögel sehen, unter denen wir eine neue Ente*) und einen anderen Vogel erlegten, aus dem wir die Gattung *Ochetorhynchus***) gebildet haben. Der *Ochetorhynchus ruficaudus*, wie wir die Art genannt, sass gewöhnlich auf den Rändern der umherliegenden Felsenblöcke und schnappte, nach Art unseres Rothkehlchens, nach den vorüberfliegenden Insekten. Es bewohnte diese Region eine unendliche Zahl von sehr kleinen Mosquitos, die wir erst dann bemerkten, nachdem wir an verschiedenen Stellen der Hände ein brennendes Jucken empfanden. Selbst mit der Lupe besehen, erschienen diese Mosquitos von einer halben Linie Länge; sie hatten sehr grosse, niedliche, federbusch-artige Fühler.

Wir machten hier den Entwurf zu einer bildlichen Darstellung

*) *Anas pyrrogastra n. sp.*
**) Siehe den Zoologischen Theil der Reisebeschreibung Tab. XXI.

dieser Gegend, wie solche diesem Bande der Reisebeschreibung beigefügt ist, und wollten nur auf das geognostisch Wichtige, so wie auf das Grossartige in dem Anblicke dieser interessanten Gegend, durch diese Zeichnung aufmerksam machen. Der Gegenstand verdiente wohl von einer Meisterhand ausgeführt zu werden. Schon auf der gestrigen Reise haben wir auf die senkrechte Stellung aller Schichten des Alpenkalksteins, und der der Porphyr-Conglomerate aufmerksam gemacht; hier sieht man auf dem linken Ufer des Rio del Volcan dieselben Gesteinmassen und in eben derselben Lage. In der Gegend, wo wir unseren Bivouak aufgeschlagen hatten, ist ein bunter und sehr schön gefärbter porphyrartiger Mandelstein vorherrschend; er tritt in den Bergketten, die südwestlich vor unseren Augen lagen, in senkrecht gestellten Schichten zu einer Mächtigkeit von mehreren Tausend Fuss auf. Das Ausgezackte oder das tief Zerklüftete des Kammes von diesem Gestein giebt dem Ganzen eine sehr pittoreske Form. Ungeheuere Blöcke sind von diesen, fast senkrecht sich erhebenden Felsenwänden hinabgestürzt, und bis weit in die Ebene hinweggerollt. Der grosse Felsen, unter dessen Dach unser Lager aufgeschlagen war, stammte ebenfalls von dort her. Vor uns im ganzen Osten zog sich der Kamm der Cordillere hin, der weit und breit mit ewigem Schnee bedeckt war, doch überall da, wo sich irgend ein steiler Abhang befand, erblickte man die senkrechte, fast säulenförmige Stellung der Schichten, sowohl des Porphyrs als des Alpenkalks.

Erst nach 9 Uhr waren alle Pferde und Maulthiere eingefangen, und nachdem alle gesammelten Schätze verpackt waren, setzte sich der Zug wieder in Bewegung. Wir mussten, etwa eine Stunde weit, das Thal nach Osten hinauf passiren und fanden daselbst mehrere kleine Wasseransammlungen, die mit den kleinen Charen und einem *Triglochin**) angehäuft waren. Hierauf öffnet sich im Süden ein Thal, an dessen Ende der berühmte Vulcan emporsteigt. Ein kleines Wasser, welches aus den Schneefeldern des Vulcans hervorkommt, durchströmt der Länge nach dieses Thal, und ernährt die prachtvollen Blumenfelder, die sich daselbst befinden. Tiefe Schluch-

*) *Triglochin chilense n. sp. T. glabrum radice fusiforme, foliis radicalibus,* 8—10 *ad basin singuli scapi, linearibus acutis striato nervosis (latitudinis* 1—1½ *lin.) basi canalicutatis sese invicem amplexantibus, scapo folia superante, floribus pedunculatis.*

ten, grosse Felsenblöcke und Einsturz des zusammengeschwemmten Landes, lassen auf die ungeheuere Kraft dieses Gewässers schliessen, welche es zu gewissen Jahreszeiten haben muss. Wir besuchten diese Gegend zu Ende des Sommers, also zur besten Jahreszeit für die Flor derselben. Ganze Felder, weit ausgedehnt, waren bedeckt mit den grossen, zolllangen Blumen des *Mimulus guttatus*, der in seiner Blumenkrone so schön purpurroth punktirt ist. Die *Calceolaria nudicaulis n. sp.* wechselte mit der violetten Blume der *Calceolaria arachnoidea*, deren Blätter fast so dick befilzt waren, wie unsere *Stachys germanica*. Aber Tausende und aber Tausende dieser Blumen standen beständig neben einander, und die stachelichten Sträucher der Adesmien mit ihren gelbrothen Blumen, sowie einige strauchartige Syngenesisten fassten die Umgegend ein. Nicht minder überraschend erscheint die Veränderung des Gesteins; das ganze Thal wird zu beiden Seiten aus den ältesten Gebilden der Flötzformation zusammengesetzt. Es ist derselbe Zechstein, den wir schon gestern auf dem rechten Ufer des Rio del Volcan, dicht bei der Queseria anstehend gefunden hatten, welcher auch hier, auf der rechten Seite das Thal einschliesst und mit ungeheuer mächtigen Lagen von krystallisirtem Gypse bedeckt ist. Auf der linken Seite des Thales erreicht die Bergkette die Höhe von etwa 600 Fuss und scheint ganz aus Gyps und einem dichten, feinkörnigen Kalksteine von bläulich-grauer Farbe zusammengesetzt zu sein. Ueberall sind grosse Blöcke dieser glänzend weissen Krystallmasse herabgestürzt, und geben den grünen, reich mit Blumen bedeckten Feldern ein sehr schönes Ansehen. Wenn aber diese gewaltigen Gypsmassen von der Sonne beschienen werden, dann ist es nicht möglich, aus der Ferne her, sie von den Schnee- und Eisfeldern zu unterscheiden, an die sie zum Theil grenzen und zum Theil *von ihnen* bedeckt werden. Am Ende des Thales hatten wir die Schneegrenze erreicht und mussten hier, der Gerölle wegen, alle Pferde zurücklassen. Die Gegend hatte ein eigenthümliches, wildes Ansehen erlangt; überall waren die Felsen so furchtbar zerspalten und auseinander gerissen, dass es schwer wurde, einen Weg hinauf zum Gipfel des Vulcans zu finden. Nur hie und da, oft in Entfernungen von 30 bis 40 Schritten von einander, wuchsen einzelne Pflänzchen, die zusammengedrängte Häufchen bildeten und sich ganz eigenthümlich ausnahmen. Wir

sammelten daselbst: *Phaca Arnothiana Hook., Ph. Cruckschanksii Hook. et Arn.*, einige prachtvolle neue Nassauvien*), so wie *Nassauvia nivalis Less.;* ferner die schöne *Alstroemeria umbellata* **) und einige ausgezeichnete Syngenesisten, aus denen wir die Gattung *Metazanthus****) gemacht haben. Vor Allem ausgezeichnet war eine neue *Calycera* †), bei der das Rhizom blasenartig aufschwillt und einer Menge von gestielten und ungestielten, oder doch ganz kurz gestielten Dolden zur Basis dient. Die Dolden sind mit ihren Blüthen so dicht aneinander stehend, dass sie nur ein ganzes, dicht zusammenhängendes Häufchen bilden. Das Gewächs erscheint zwischen kleinen Geröllen und sieht sehr fremdartig aus; es giebt davon Blü-

*) 1. *Nassauvia pyramidalis n. sp. N. perennis caule erecto basi ramoso, ramis oppositis, caule anguloso-sulcato, foliis densissime imbricatis ad apicem caulis laxe imbricatis, semiamplexicaulibus ovato-lanceolatis parallele nervosis, apice attenuatis spinosis marginibus serratis, floribus terminalibus in capitulum semioblongum aggregatis, corollis flavis.*

2. *Nassauvia multiflora n. sp. N. perennis caule simplici erecto, foliis semiamplexicaulibus densissime imbricatis lanceolatis hirsutis, parte superiori reflexis dentato-mucronulatis nervosis, nervis plurimis parallelis, profunde striatis, capitulis numerosis breve pedunculatis in spicam magnam cylindraceam bracteatam congestis, floribus roseis formosissimis.*

**) *Alstroemeria umbellata n. sp. A. caule erecto toto glabro, foliis ovatis basi attenuatis ad apicem caulis confertis, umbella 4—5 flora, petalis exterioribus latioribus ovato-cordatis apice nervorum mucronulatis margine superiore serrato, ungui integro attenuato nervis 7, interioribus lanceolato-cuneatis unguibus attenuatis nervis tribus.*

***) *Metazanthus nov. gen. (Eupatorinarum gen. prope Cacaliam). Involucrum campanulatum polyphyllum biseriale, foliolis lineari-lanceolatis acuminatis glabris, internis latioribus marginatis. Receptaculum nudum nigro-punctatum. Flosculi omnes hermafroditi tubulosi. Corolla regularis 5-partita dentibus non reflexis. Antherae longe exsertae basi connatae ecaudatae apice acuminatae liberae. Filamenta lata laevia ante apicem incrassata. Stigma bifidum inclusum stilo basi incrassato. Achaenium rostratum sub-5-angulare striato-sulcatum longum pappo persistente multiseriali setoso subserrato.*

Metazanthus grandiflorus n. sp. M. annuus caule procumbente crasso ramoso, ramis floriferis erectis anguloso-sulcatis, foliis ad basin caulis densis, succulentis semiamplexicaulibus irregulare bipinnatifidis, pinnulis dentato-subtripartitis, petiolis triangularibus stipulis alternis semiamplexicaulibus lanceolatis acuminatis, involucro, caule florifero stipulisque violaceis.

Metazanthus cacalioides n. sp. M. herbaceus caule ramosissimo, foliis alternis longepetiolatis semiamplexicaulibus pinnatifidis carnosis, lobis lineari-lanceolatis vel lineari-cuneatis acutis glabris, caulibus floriferis unifloris stipulaceis, stipulis lanceolatis acutis ad basin involucri densis, involucri campanulati flavi foliolis corollis longioribus, staminibus longe exsertis, antheris apice sagittatis.

†) *Calycera ventosa n. sp. C. foliis radicalibus spatulatis basi longe attenuatis, supra margine dentato, caulinibus oblongo-lanceolatis sessilibus integris. Involucro 5-partito bracteolisque 4—5. Receptaculo subnudo paleis spatulaeformibus nonnullis obtecto. Achaenio laciniis calycis squamaceis coronato.*

thenköpfe, wenn wir sie so nennen dürfen, die einen Durchmesser von 6 bis 8 Zoll haben. Eine grosse Heuschrecke war das letzte Insekt, das wir hier sahen; sie hatte sich wohl hieher, auf den Aschenkegel des Vulcans verirrt.

Wir versuchten zuerst, von der südwestlichen Seite her zum Gipfel des Vulcans zu gelangen, indem daselbst eine tiefe Schlucht, gleichsam eine Fortsetzung des Thales war, durch das wir gekommen; das schwarze Gestein schien uns daselbst weniger mit Schnee bedeckt, und durch seine treppenförmige Lagerung sehr geschickt zum Hinaufsteigen. Aber wir hatten sehr geirrt als wir zu derselben gelangten, denn das, was wir aus der Ferne her für Zechstein gehalten, waren grosse Eisberge, die mit schwarzer Lava-Asche bedeckt waren und von den Sonnenstrahlen ein glänzendes Ansehen erhielten. Diese Eismassen zogen sich fast bis zum Gipfel des Vulcans hinauf, sie waren jedoch an seinem Gipfel mit weissem Schnee bedeckt. Ihrer Steilheit wegen war das Vordringen auf ihnen ganz unmöglich und wir mussten zurückkehren. Das Gestein, das unter den Eisfeldern liegt, ist Zechstein; wir fanden darin mehrere platte Abdrücke von *Ammonites biplex*.

Jetzt begannen wir den Gipfel des Vulcans von der nordöstlichen Seite zu ersteigen, und kamen sogleich auf grosse Schneefelder, welche so hart wie Eis waren und wohl schon lange liegen mogten. Sie bedeckten eine sehr mächtige Lage von alabasterartigem Kalkstein, der dem Gypse einliegt. Von diesen Schneefeldern, auf denen ohne Eissporen sehr beschwerlich zu gehen war, gelangten wir über ein grosses Feld von Gerölle, das sich unmittelbar zu dem Abhang des Kegels hinaufzog. Von einem Steine mussten wir zum andern springen und dann wieder durch die tiefe Asche waten, so dass wir nur ausserordentlich langsam vorrücken konnten. Wir sammelten daselbst einige Auswürfe des Vulcans, die meist trachytisch *) sind; einige von ihnen enthalten grosse glasige Feldspathkrystalle, und andere sind wiederum rein porphyritisch **). Eins der mitge-

*) Trachyt mit bräunlich-rother Grundmasse und inliegenden Krystallen von glasigem Feldspath und Hornblende, letztere jedoch nur sehr sparsam. Ein Stück dieses Gesteins enthält als Einschluss einen Porphyr, der eine graue Grundmasse und inliegende grosse weisse Feldspathkrystalle hat. R.

**) Porphyr mit schwarzer Grundmasse und feinen, eng nebeneinander liegenden Feldspathkrystallen und grösseren grünen Krystallen von Augit (?). R.

brachten Musterstücke besteht noch zur Hälfte aus einem Grünstein-Porphyr und zur anderen Hälfte aus einem trachytischen Bimsteine. Jene weissen, Feldspath-haltigen Bimsteine, wie wir sie weiter unten bei Tollo *) gefunden haben, kamen hier nirgends vor, und eben so wenig ist jemals dem Vulcan von Maipú Lava in brodförmigen Streifen entflossen, wenigstens nicht an den drei Seiten seines Kegels, die wir von ihm gesehen haben. Wir hätten schon früher von dem weiteren Hinansteigen abstehen müssen, da die Asche des Kegels zu mächtig wurde, wenn wir nicht bald die Säulenreihen von braunrothen Trachyten erreicht hätten, die sich hier, auf dem Abhange des Kegels emporgehoben haben. Dieser Trachyt ist zu so regelmässigen Säulen geformt, wie die Basalte bei Unkel am Rhein; sie sind 4-, 5- und 6-seitig, meistens 7 bis 8 Zoll im Durchmesser und wie die Orgelpfeifen aneinandergereiht. Sie stehen aufrecht, mit ihren oberen Enden etwas nach der Spitze des Vulcans gerichtet, und ragen treppenförmig übereinander hervor, so dass es uns möglich ward, gerade auf ihnen, nämlich von Säule zu Säule, hinanzuklimmen. Diese Säulen-Trachyte stehen auf dem Abhange des Kegels hervor, auf mehr als 250 bis 300 Fuss Längen-Ausdehnung; ihre ganze Masse ist 50 bis 60 Fuss breit und 15 bis 20 Fuss über die Asche und die Gerölle hinausragend**). So gelangten wir, auf einem sehr beschwerlichen Wege um mehrere Hundert Fuss höher hinauf, und mussten dann wieder in der tiefen Asche den Weg fortsetzen. Es war aller Anschein vorhanden, dass wir den Gipfel des Vulcans erreichen und zu seinem grossen Krater gelangen würden, doch plötzlich, etwa 200 Schritte entfernt von dem kleinen Rauchfange, der sich zur Seite des Gipfels befindet, und aus dem beständig dicke Rauchwolken aufstiegen, dehnte sich eine tiefe Schlucht vor uns aus und machte den Fortgang unmöglich. Es war ein grossartiger Anblick, den uns hier die wilde Natur gewährte. Der kleine Krater war rund herum mit zerissenem in Schlacken verwandeltes Gestein eingefasst, welches den kleinen Thürmen ähnelte, die als Verzie-

*) Siehe p. 338.

**) Anmerk. Es besteht dieses Gestein aus einem feinkörnigen Gemenge von weissem Feldspath und braunem Glimmer; letzterer in eingewachsenen dicken Tafeln von mehr als zwei Linien Durchmesser. Manche Feldspathkrystalle sind zu einer braunen erdigen Masse zersetzt. R

rungen auf altgothischen Gebäuden vorkommen. Dicht über diesem kleinen Krater wurde die Spitze des Vulcans durch einen Vorsprung des Gesteins umkränzt, von dem riesenhafte Eiszapfen gleich umgekehrten Thurmspitzen hinabhingen. Die Höhe des Gipfels, wo sich der grosse Krater des Vulcans befindet, schätzten wir 500 Fuss über dem höchsten Standpunkte, den wir erreicht hatten. Unmöglich ist es, bei der gegenwärtigen Form des Berges, von diesen beiden Seiten, auf welchen wir es versuchten, zu dem grossen Krater des Vulcans zu gelangen. Künftigen Reisenden mögten wir vorschlagen, den Weg dahin über die Schneefelder von der östlichen Seite her einzuschlagen. Sie müssten alsdann, von dem letzten Thale aus, dem linken Ufer des Rio del Volcan entlang ziehen, und würden dann noch eine Tagereise auf den Schneefeldern zuzubringen haben; indessen auch dieser Weg mögte grosse Schwierigkeiten aufweisen. Auf der südlichen Seite des Vulcans fliesst der Rio Maipú hervor; hier ist das Gebirge so wild, dass man bis jetzt noch keinen Weg dahin aufgefunden hat.

Einige Leute von unserer Karavane, die uns gefolgt waren, waren froh, als wir das Zeichen zur Rückkehr gaben. Das Steigen war uns Allen sehr beschwerlich gefallen; wir konnten zuletzt nicht 30 bis 40 Schritte machen, ohne anzuhalten und 10 bis 12 Minuten lang auszuruhen. Hiebei brach den Leuten, welche uns folgen mussten, der Unmuth aus; sie sprachen laut unter sich und schienen an unserem gesunden Verstande zu zweifeln, denn so zwecklos, nämlich ohne Aussichten, daselbst edele Metalle zu finden, sich so angreifenden Beschwerden auszusetzen, das war ihnen unbegreiflich. Doch das Hinabsteigen ging leichter und schneller; wir konnten bei der tiefen und weichen Asche in grossen Sprüngen von 10 bis 15 Fuss hinablaufen. Sehr interessant erschien, von dieser Höhe hinab, die gewaltige Gypsmasse, welche, wie wir es von hier übersehen konnten, einen länglichen abgeplatteten Berg von 7 bis 800 Fuss Höhe bildet, und auch auf der östlichen Seite, durch eine Quebrada, die parallel mit der läuft, in welcher wir zum Gipfel des Vulcans vorgedrungen waren, vom Hauptkamme des Gebirges getrennt ist.

Die Rückkehr nach Santiago ging sehr schnell vor sich, indem wir schon mit einbrechender Nacht zum Rio del Yeso gelangten, wo wir die ausgestellten Posten einnahmen, und schon um Mitternacht in

unserem alten Nachtquartiere eintrafen, wo wir vor zwei Tagen so freundlich aufgenommen worden waren. Ueberall wo wir hinkamen, hatten die Leute viel Sonderbares von unserer Reise zu erzählen; wir wurden von Allen befragt, was wir daselbst an Werthvollem gefunden hätten. Am folgenden Tage zur Mittagszeit langten wir in Tollo an, und wurden mit grossen Ceremonien von dem alten Commandanten empfangen. Er war gerade sehr eifrig mit der Inspection der Waffen beschäftigt und beim Abschiede legte er es uns recht sehr ans Herz, dass, wenn wir den Herrn Minister sprechen würden, wir demselben versichern mögten, wie er Alles gethan, was in seinen Kräften gestanden, um unsere Reise zu befördern. Nachts genossen wir die Gastfreiheit in einer Hacienda im Cajon del Maipú, und kehrten am anderen Tage, den 20sten Februar, wieder nach Santiago zurück.

Zu unserem grössten Leidwesen waren wir auch diessmal viel zu schnell zurückgekehrt, denn es war noch immer keine Bestimmung vorhanden, wann die Prinzess in See gehen sollte. Unsere Sammlungen waren indessen herangewachsen, und wir hatten einige Tage nöthig, um sie in Ordnung zu bringen. Die ausserordentlich trockene Luft war sowohl hier, als besonders im Hochgebirge, unseren Pflanzensammlungen äusserst günstig; denn sonst wäre es unmöglich gewesen, so grosse Massen von Pflanzen, und zwar in so kurzer Zeit aufbewahren zu können, da wir ganz allein waren, und zu dergleichen Beschäftigungen durchaus keine Hülfe von den Eingebornen erlangen konnten. Im Hochgebirge war es sogar nur sehr selten nöthig, dass die eingelegten Pflanzen in frisches Papier umgelegt wurden. Während dieser Zeit, die wir zu Santiago zubrachten, hatten wir uns mehrmals der Besuche sehr wohlunterrichteter Männer zu erfreuen, welche, von edeler Wissbegierde angetrieben, unsere Sammlung zu sehen kamen, und sich Erklärungen über diesen oder jenen Gegenstand ausbaten.

Am 20sten Februar machten wir noch eine kleine Ausflucht nach den Heilquellen von Colina, die etwa 6 bis 7 Leguas von Santiago entfernt liegen. Wir fuhren in einer Berloche, auf dieselbe Art, wie auf der Reise von Valparaiso nach Santiago. Der Weg nach Colina geht drei Leguas weit auf der grossen Strasse nach Aconcagua; er führte uns über die herrliche Brücke, welche über den Ma-

pocho gebauet ist, durch die Villa Renca, dicht am Fusse des Monte del Renca vorbei, der etwas westlich vom Monte del Dominico liegt. Schon eine halbe Legua hinter Renca erhebt sich das Thal, es war zur jetzigen Jahreszeit wie versengt; nirgends sah man Pflanzen, dagegen war überall der Boden geplatzt, und dennoch ist gerade diese Gegend eine der reichsten des Landes und eine wahre Fruchtkammer für die Hauptstadt. Sobald der Weg von der Hauptstrasse abgeht, nähert man sich dem Gebirge, und sogleich ist die Ebene mit Sträuchern und hohen Bäumen besetzt*). Ueberall sieht man Wohnungen, die nach der hiesigen Art von Wohlstand zeigen. Melonen, Wassermelonen und Feigen waren überall in grosser Anzahl zu haben. Auch einzelne sehr grosse Hacienden trafen wir daselbst. Die *Aquila pezopora nob.* findet sich hier sehr häufig, fast immer paarweis und meistens auf der Erde umhergehend. Bei einem solchen Thiere, dem wir den Magen öffneten, war derselbe fast ganz mit Insekten-Larven gefüllt. Es ist nicht nur diese Art, sondern noch mehrere andere Falken und Adler giebt es in diesem Lande, welche fast beständig auf der Erde umhergehen. Herr von Kittlitz hat in seiner Beschreibung der Chilenischen Vögel, welche in den Schriften der Academie zu Petersburg, vom Jahr 1831 enthalten ist, die Bemerkung gemacht, dass diess ein auffallender Charakter der Vogelwelt in Chile ist. Er sah nicht nur den grösseren Theil der Vögel, die an der Küste leben, auf der Erde umhergehen, sondern er fand auch eine ganze Gruppe unter ihnen, die so kurze Flügel haben, dass sie kaum fliegen können, sondern eigentlich nur von einem Orte zum anderen, in grossen Sprüngen ziehen. Ausführlicher werden wir hierüber im Zoologischen Theile unserer Reise handeln.

Ehe man das Dorf Colina erreicht, hat man den Rio de Colina und einige Zuflüsse desselben zu durchfahren; der Weg wird zuletzt ganz ausserordentlich schlecht. Dicht hinter dem Dorfe hört der Fahrweg auf, und die Strecke bis zu den Bädern, von etwa einer Viertel-Legua, kann nur zu Fusse oder zu Pferde gemacht werden. Selbst dieser kurze Weg ist sehr schlecht, er verläuft am steilen Abhange einer Bergreihe, die das linke Ufer einer Quebrada bildet, in der sich die Heilquellen befinden. Gegen vier Uhr Nachmittags

*) *Acacia Caven.* und *Prosopis Siliquastrum.*

langten wir in den Bädern an und erstaunten über die ausserordentliche Einförmigkeit der Bergschlucht, worin sich dieselben befinden; besonders aber über die niedlichen Gebäude, die man hier zur Bequemlichkeit der Badegäste angelegt hat. Man ist in diesem Lande nicht gewohnt, so etwas, besonders auf dem Lande, und hier sogar in den Bergen vorzufinden. Die hiesigen Bade-Anstalten wurden vom Orden der Dominikaner angelegt, die hier nahebei ein Kloster hatten. Aber auch nur die Geistlichen waren im Stande, in diesem Lande, und an solchem Orte wie hier, so vorzügliche Einrichtungen zu treffen. Man findet fünf geräumige einstöckige Häuser, die auf jeder Fronte 6, 7 bis 8 Zimmer haben; ausserdem noch mehrere kleine Häuser. Die Zimmer sind nach Landessitte sehr einfach, die Wände von blossen Luftsteinen zusammengesetzt, der Fussboden ist von Erde, und die Thüre dient zugleich als Fenster. Von Möbeln ist hier nichts zu finden, sondern wer hieher kommt, um zu baden, der muss sich Alles mitbringen, was er braucht. Vor den Häusern sind Lauben von Strauchwerk errichtet, in denen sich auf blosser Erde die Küche befindet, und alle übrigen häuslichen Geschäfte abgemacht werden. Es war schon in später Jahreszeit, als wir Colina besuchten, es befanden sich aber noch 60 bis 80 Badegäste daselbst. Zur Zeit der Weihnachten sollen diese Bäder am besuchtesten sein, und wohl 2 bis 300 Personen fassen.

Dicht vor den Häusern befinden sich die warmen Quellen, die bloss zum Baden gebraucht werden; sie kommen sehr spärlich aus einem braunrothen Trachyt hervor, der hohe Berge auf dem rechten Ufer der Quebrada bildet. Es sind sieben Quellen an der Zahl, deren Temperatur folgende ist:

Die erste Quelle, wir fangen mit der südlichsten an, zeigt 25,6° Reaum.; die zweite 25,6° R.; die dritte 25,6° R.; die vierte 24,5° R. Die drei darauf folgenden Quellen sind nur zu 23,6° R., 23,3° R. und 23,8° R.; sie bilden das allgemeine Bad, in dem mehrere Personen zusammenbaden, Männer und Frauen jedoch in verschiedenen Räumen. Man hat die Bassins zum Baden, die im Felsen ausgehölt sind, in kleine Häuser von Luftsteinen eingefasst, und zwar bilden die vier ersten Quellen vier einzelne Badestuben. Die Eingänge zu diesen Räumen sind ohne Thüren, und wenn Jemand darin badet, so hängt er ein Handtuch oder irgend ein Kleidungstück in die

Oeffnung, zum Zeichen, dass das Bad besetzt ist. Bei solchen Einrichtungen kommt es denn häufig vor, dass die Herren, im Vorübergehen, in die Stuben hineinsehen und dabei fragen, ob das Bad auch wirklich besetzt ist. Die Damen pflegen alsdann mit einer Handvoll Wasser zu antworten und sind darüber weiter nicht erzürnt.. Die ganze Reihe der warmen Quellen findet sich auf einer Strecke von 24 Schritten. Bei den allgemeinen Bädern für die Armen sind die Einfassungen ohne Dächer, und auch in den übrigen Bädern finden sich grosse Luftlöcher in denselben; die Jungen pflegen von den Felsen aus, auf die Dächer zu steigen und die badenden Damen, durch Werfen mit kleinen Steinchen, zu necken. Dergleichen Spässchen fielen daselbst nicht auf, und es wäre Niemandem eingefallen, die Jungen von jenen Luftlöchern fortzujagen.

Etwa hundert Schritte von den letzten Quellen kommt eine andere aus der Erde hervor, die nur 20,8° R. Temperatur zeigt und zum kalten Bade, in einem Bassin daselbst, benutzt wird. Noch tiefer hinab, in der Quebrada, kommt eine kalte Quelle von 18,8° R. aus dem trachytischen Conglomerat hervor; sie wird nur zum Trinken benutzt und steht in hohem Ansehen. Des Morgens früh gehen die Badegäste zu dieser Quelle, die natürlich uneingefasst ist, und trinken daselbst, oder nehmen sich das Wasser in Flaschen mit hinauf.

Die Heilquellen von Colina scheinen uns von sehr geringer Wirkung zu sein, sie werden aber besucht, da sie so nahe bei der Hauptstadt liegen und man bis zu dem Dorfe Colina selbst, in grossen Familien-Kasten, wie wir diese Wagen nennen wollen, die mit 6 bis 8 Ochsen bespannt sind, fahren kann, was aber nicht der Fall ist, wenn man die ausserordentlich wirksamen Quellen von Qauquenes in der Provinz Colchagua besuchen will. Viele Familien gehen nach den Bädern von Colina, um sich, wie es auch bei uns meistens geschieht, zu zerstreuen; andere gebrauchen die Bäder gegen Ausschläge der Haut und gegen rheumatische Leiden. Wir nahmen einige Flaschen Wasser aus diesen Quellen mit uns, und haben sie später, nach Verlauf von vier Monaten, auf offener See qualitativ untersucht. Das Wasser schien durchaus gut erhalten, nur das der warmen Quelle zeigte einen geringen Bodensatz. Die specifische Schwere des Wassers, sowohl desjenigen von den warmen Quellen, als auch des kalten, zeigte, bei einer Temperatur von

20° R., 1,005 im Verhältniss zum destillirten Wasser. Die Wirkung der angewendeten Reagentien war wie folgt:

Kalkwasser macht eine Trübung, die zum Theil wieder aufgelösst wurde. Auch der Eisengehalt schien in beiden Gewässern gleich zu sein, da die Niederschläge durch blausaures Kali, nach hinzugetröpfelter Schwefelsäure, gleich stark waren. — *Baryta muriatica* macht in beiden etwas Trübung. — *Ammonium oxalicum* macht eine weisse Trübung, die in den warmen Quellen stärker war. — *Kali oxalicum* macht keine Trübung. — *Argentum nitricum* gleichfalls ohne Niederschlag, so wie auch *Kali causticum* und Galläpfeltinktur. Dagegen macht *Kali carbonicum* einen leichten weissen Niederschlag. Der Geschmack des Wassers ist angenehm, doch glauben wir, dass die grössere Heilkraft der kalten Quelle nur im Volksglauben liege.

Wir fanden einen Dominikaner-Mönch in den Bädern, der daselbst die Ordnung leitete, und überall wie ein guter Vater betrachtet wurde. Der alte Herr hatte in seinem weissem Ornate ein sehr ehrwürdiges Ansehen und freuete sich sehr, dass wir unsere Aufmerksamkeit auf diese Heilquellen gerichtet hätten. Er liess sich von uns ein Verzeichniss der Temperaturen von den einzelnen Quellen geben; wir hatten dasselbe mit Decimalzahlen geschrieben, die er aber nicht lesen konnte.

Es wäre zu wünschen, dass künftige Reisende die einzelnen Quellen nochmals messen mögten, um daraus zu ersehen, ob die Temperatur derselben nach gewissen Zeitperioden sich verändere oder gleich bleibe.

Das Gestein bei den Bädern von Colina ist meistens ein sehr verwitterter braunrother Trachyt; nur auf dem linken Ufer der Quebrada bricht Sienit hervor, dieselbe Gesteinmasse, die sich im Cajon del Maipú und am Rio Tinguiririca über den Grünstein-Porphyr emporhebt. Die Vegetation war hier beinahe gänzlich verschwunden, denn ausser einer Proustia*), die noch hin und wieder den Boden belebten, fanden wir fast nichts. Das Klima schien beinahe dasselbe zu sein wie zu Santiago, nur ist die Luft daselbst noch trockener. Die Beobachtungen des Psychrometers gaben:

*) *Proustia ilicifolia Hook.*

Am 22. Februar	4h	Nachmittags	19,4°	R.	Wärme	und	11,8°	R.	Nasskälte.
	5h	Nachmittags	18,8°	R.	Wärme	und	12°	R.	Nasskälte.
	6h	Nachmittags	17,8°	R.	Wärme	und	12,4°	R.	Nasskälte.
	7h	Nachmittags	16,9°	R.	Wärme	und	11,3°	R.	Nasskälte.
	8h	Nachmittags	16,4°	R.	Wärme	und	11,4°	R.	Nasskälte.
	10h	Nachmittags	15°	R.	Wärme	und	10,8°	R.	Nasskälte.
Am 23. Februar	6h	Morgens	12,6°	R.	Wärme	und	10,3°	R.	Nasskälte.

Dicht hinter dem Bade und den Wohnhäusern erheben sich nach allen Seiten hin gewaltig hohe Berge, die bis zu 15 und 1800 Fuss ansteigen. Durch den anhaltenden Sonnenschein und die Reflexion des Lichts und der Wärme an jenen steilen Felsenwänden, wird dieses Thal so stark erhitzt, dass die Wärme daselbst im Freien unerträglich ist. Um diese Zeit liegt Alles in den zugeschlossenen Stuben und schläft, und erst mit Sonnenuntergang öffnen sich wieder die Thüren, und das Baden beginnt von Neuem. In einiger Entfernung befindet sich, auf hohem Berge, eine Kirche, die ihres wunderthätigen Bildes, der heiligen Rosalia wegen, berühmt ist. Die frommen Leute wallfahrten dahin, und holen es selbst bis in entfernte Gegenden. Auf unserer Rückkehr, am Morgen des folgenden Tages, begegneten wir diesem wunderthätigen Bilde der heiligen Rosalie. Ein Mann zu Pferde trug die reich geputzte Puppe, und ein grosser Zug von allerhand Bettlern und Gesindel bildete die Begleitung, die unter Musik, Gesang und Beten an uns vorüberzog.

Am 23sten Februar, schon um Mittagszeit, waren wir wieder in Santiago; unsere Ausbeute an Pflanzen auf dieser Reise war über alle Maassen schlecht ausgefallen.

Mit dieser Ausflucht wurden unsere Excursionen von Santiago aus geschlossen, und wir schickten uns an, nach Valparaiso zurückzukehren, denn die Abfahrt der Prinzess sollte nun bald vor sich gehen. Am 24sten Februar, um Mitternacht, verliessen wir diese schöne Stadt, in der wir in so kurzer Zeit Beweise der grössten Freundschaft empfangen hatten. Unser ganzes Leben hindurch werden wir an die angenehmen Stunden und Tage denken, die uns daselbst von den liebenswürdigen Bewohnern bereitet wurden. Das Leben und Treiben zu Santiago, bei dem so köstlichen Klima hat so etwas Eigenthümliches, dass wir diesen Ort allen anderen vorziehen mögten, die wir in Süd-Amerika besucht haben. Auf der Rückkehr hatte sich unsere Karavane so vergrössert, dass wir zum Transport

der Naturalien allein drei Maulthiere gebrauchten. Wir machten die Reise sehr schnell und trafen, schon am folgenden Tage, gegen Abend zu Valparaiso ein, wo die Prinzess Louise noch neun Tage vor Anker liegen musste. Welche grössere Reise in das Innere des Landes hätten wir ausführen können, wäre uns die Abfahrt unseres Schiffes genau angegeben worden!

Siebentes Capitel.

Abreise von Valparaiso. — Coquimbo. — Landung im Hafen von Copiapó und Reise in das Innere dieser Provinz.

Sonntag den 6ten März lichteten wir die Anker und richteten den Lauf des Schiffes nach Norden. Unsere Ordre war, nach Copiapó zu segeln, um daselbst Kupfer einzunehmen, vorher aber noch im Hafen von Coquimbo anzusprechen, einige Sachen daselbst abzugeben und einen jungen Mann von unserem Handlungshause einzunehmen, der zu Copiapó die nöthigen Geschäfte für die Prinzess betreiben sollte. Am 8ten März, des Morgens früh, waren wir im Angesicht von Coquimbo, doch der Wind fehlte und es herrschte fast vollkommene Windstille, so dass wir nicht einsegeln konnten. Es ist hier wie zu Valparaiso derselbe Fall, dass sich der Seewind erst gegen Mittag, fast regelmässig um 11 Uhr einstellt. Um unsere Geschäfte im Hafen von Coquimbo schnell abzumachen, und damit es nicht nöthig würde, daselbst vor Anker zu gehen, liess Capitain Wendt ein Boot aussetzen, das in den Hafen hineinrudern und die Geschäfte daselbst ausrichten sollte. Wir suchten die Gelegenheit zu benutzen und fuhren mit an das Land. Um 6 Uhr früh verliessen wir die Prinzess und ruderten nach der Küste, die ganz in Nebel gehüllt war, so dass die aufgehende Sonne auf längere Zeit nicht durchbrechen konnte. Die Fahrt war sehr angenehm, denn die See war vollkommen ruhig und die verschiedenartigsten Wasservögel begleiteten uns beständig, auf die wir Jagd machten. Wir schossen unter anderen einen *Phalaropus*, der häufig in die Nähe des Bootes kam; der Vogel war im Winterkleide und ist einem *Phalaropus*

platyrrhynchos, der an der Küste von Pommern geschossen und im Museum zu Berlin aufbewahrt ist, so ausserordentlich ähnlich, dass wir die beiden Vögel für ein und dieselbe Art halten müssen. Auf den Klippen, vor der Einfahrt in den Hafen befanden sich Tausende und aber Tausende von Scharben*), die sich nach Sonnenaufgang erhoben und unabsehbare Schaaren bildeten. Die Felsen der Küsten waren mit grossen Reihern bedeckt, die in Linien regelmässig aufmarschirt zu sein schienen, und friedlich neben den Pinguinen standen. Letztere hatten ein besonderes, affenartiges Ansehen; wir schossen mehrere derselben, konnten sie aber leider, der Brandungen wegen, niemals einnehmen.

Man hatte vom Schiffe aus die Entfernung bis zum Hafen zu geringe geschätzt, daher wir uns nicht wenig wunderten, als unsere Fahrt bis 11½ Uhr dauerte. Da um diese Zeit aber auch der Seewind eingetreten war, so hatte die Prinzess uns schnell einholen können, und wir sahen sie bereits schon vor der Einfahrt des Hafens, als wir an das Land traten. Südlich von dem eigentlichen Hafen von Coquimbo liegt eine falsche Bucht, ähnlich jener, die südlich von Valparaiso befindlich ist; man kann sie aber, schon aus weiter Ferne, durch den gänzlichen Mangel an Bäumen und strauchartiger Vegetation sehr gut erkennen und vermeiden. Die Bucht von Coquimbo ist ausserordentlich gross, und prachtvoll geschmückt durch das sie umgebende Land, das sich amphitheatralisch rund umher erhebt, und mit einer prachtvollen Vegetation bedeckt ist. Die berühmte Stadt la Serena, eine der ältesten dieses Landes, liegt an der nordöstlichen Seite der Bucht, wo das Landen der Schiffe durch ausgedehnte Sandbänke verhindert wird; sie zeigt sich aus der Ferne mit ihren Kuppeln und ihren hohen Palmen**) auf eine fast orientalische Weise. Auf der südlichen Seite der grossen Bay befindet sich eine kleine Einbucht, wo, ganz versteckt und geschützt gegen alle Winde, selbst die grössten Schiffe, in einer Entfernung von 10 bis 20 Schritten vom Ufer, vor Anker gehen können. Wir fanden nur drei Schiffe in diesem Hafen liegen, aus dem jährlich eine grosse Menge von Metallen ausgeführt wird. Eine kleine Mole, welche daselbst angelegt ist, macht das Landen mit einem Boote sehr leicht,

*) *Phalacrocorax Gaimardi Less.*

**) *Molinaea micrococos Bert.*

was in den übrigen Häfen, wie zu Valparaiso, Copiapó u. s. w. sehr schwer und selbst gefährlich ist. Dicht am Landungsplatze steht das Zollhaus mit seinen Magazinen, und daneben noch einige 20 bis 30 Wohnungen, welche den Hafenort la puerta de Coquimbo bilden; die Stadt la Serena ist aber, von hier aus, noch 3 Leguas entfernt. Wir fanden Pferde im Hafen, die von unserem Handlungshause für den Fall unserer Ankunft daselbst zurückgelassen waren, und da Capitain Wendt fest entschlossen war, wegen Ersparung der Kosten im Hafen von Coquimbo nicht vor Anker zu gehen, so übernahmen wir selbst das Geschäft, um so schnell als möglich den jungen Kaufmann von la Serena herunterzuholen, der mit der Prinzess nach Copiapó mitgehen sollte. So elend der Fischerort Coquimbo aussieht, so herrscht doch in seinen armseligen Hütten nach Art der Chilener, Luxus und hohe Gastfreiheit; selbst die wenigen Augenblicke, welche uns daselbst zu verweilen vergönnt waren, lieferten davon vielfache Beweise.

An der Landungsstelle des Hafens sieht man denselben grobkörnigen Hornblende- und Glimmer-reichen Sienit, welcher die Küste von Valparaiso bildet; zu beiden Seiten desselben erhebt er sich zu hohen Bergen von 2 bis 300 Fuss und steht mit seinen wahren Schichten fast senkrecht. Diese Grünstein-Sienit-Berge sind beinahe entblösst von aller Vegetation, nur der *Cactus chilensis* *), der hier sehr armselig aussieht, lässt sich hin und wieder sehen und ist auch hier zuweilen mit den scharlachrothen Blumen des *Loranthus aphyllus* überzogen. Der Weg nach la Serena führte zuerst über die Sienitberge zur linken Hand der Landungsstelle, und verläuft alsdann beständig am Strande, wo die Temperatur durch die Kühle des Seewindes sehr angenehm ist. Hier auf diesem Wege begegnen sich die grossen Heerden von Maulthieren, oft zu 3 bis 400 Stück an der Zahl, beladen mit den Produkten aller Weltgegenden. Die edeln Metalle und das Kupfer dieses Landes beleben die Märkte von Indien und China, und Deutsche Glassachen, Chinesische Seidenwaaren, Französische Putzsachen, Englische Tücher und Baumwollenzeuge, selbst Mehl aus Nord-Amerika ziehen dafür ein und sind Gegenstände grossen Gewinnes.

Nur in Nordost erblickt man, vom Hafen aus einen kleinen Theil

*) *Cactus coquimbanus Mol.?*

der Cordillere, die daselbst mit Schnee bedeckt ist; in den anderen Gegenden scheint sie sich weiter zurückzuziehen oder nicht so hoch zu sein. Der Strand ist mit einer unzähligen Menge von Seeprodukten bedeckt, überall liegen Muscheln umher, als Pectenarten, die *Concholepa peruviana*, *Solen vagina* von 6 bis 7 Zoll Länge und Patellen; daneben liegen grosse Tangen, Spongien, Alcyonien, Actineen, Krebse, Fische und selbst die Gerippe gestrandeter Wallfische, und unzählbare Schaaren von Land- und von Wasservögeln haben sich zusammengezogen, um gemeinschaftlich die reiche Beute zu theilen. Die Scharben, welche wir bei Sonnenaufgang auf den Klippen bei der Einfahrt in den Hafen fanden, waren jetzt, dicht an der Küste, mit Fischen beschäftigt; die weit ausgedehnten Sandbänke daselbst, über die das Wasser nur einige Fuss hoch steht und sich in regelmässigen Zwischenräumen schäumend bricht, waren ihnen dazu sehr behülflich. Sie überschwärmten, so zu sagen, ganze Flächen von einer Viertel- bis zu einer halben Quadratmeile und liessen vielleicht keinen Fisch durch, der sich dahin verirrte; 30, 40, selbst 50 und noch mehr Individuen stürzten sich plötzlich mit Blitzesschnelle in die Tiefe und holten ihre Beute hervor. Es war in der That ein sehr interessantes Schauspiel, nnd dicht daneben standen Frauen im Wasser, und holten die essbaren Muscheln aus der Brandung hervor. So gelangten wir, bei der angenehmsten Unterhaltung, nach der niedlichen Stadt la Serena; unsere Zeit erlaubte es nicht, von dem grossen Reichthume an Naturprodukten, die wir auf dem Wege gesehen hatten, Nutzen zu ziehen; wir durften uns daran nur von Ferne ergötzen, denn kaum waren wir in der Stadt angekommen und im Hause des Englischen Konsuls abgestiegen, als auch schon die Prinzess Louise mit vollen Segeln stattlich im Hafen kreuzte, und durch Kanonen-Salven uns zur schnellen Rückkehr aufforderte. Doch der Engländer, den wir abzuholen gekommen waren, liess sich, aller Bitten und aller Drohungen ungeachtet, nicht aus dem Geleise bringen, und erst mehrere Stunden nach unserer Ankunft begab er sich zu Ross und galloppirte gemächlich zum Hafen hin. Während dieser Zeit machten wir einen Besuch bei dem Intendenten der Provinz Coquimbo, Don José Maria Benevente, Jeneral de Brigada, einem sehr liebenswürdigen, allgemein bekannten und verehrten Chilener, dem wir Empfehlungsschreiben zu übergeben hatten. Eine kleine

Excursion, die wir noch nach den entfernten Strassen der Stadt unternehmen konnten, gab uns einige recht niedliche Pflanzen. Das *Tropaeolum majus* fanden wir daselbst in grosser Menge, einen *Ricinus*, eine *Urtica*, die *Nicandra physaloides* und mehrere Malven. In den kleinen Gräben mit fliessendem Wasser sahen wir Patamogetonen und selbst ein *Ceratophyllum*, das einzige, das wir in Süd-Amerika gefunden. An Insekten erbeuteten wir Nichts.

Schon um 3 Uhr Nachmittags*) verliessen wir die Stadt la Serena, eilten zum Hafen und schifften uns schnell ein; denn mit Sonnenuntergang hört hier im Hafen plötzlich aller Wind auf, und eine bedeutende Strömung nach Norden bringt die Schiffe sicherlich in hohe Gefahr, wenn nicht hinreichend starke Mannschaft an Bord ist, welche das Schiff wieder in den Hafen hineinbugsirt. Zuweilen fehlt hier wochenlang aller Seewind und alle Schiffe müssen dann ruhig im Hafen liegen bleiben.

Am 10ten März. Mit Sonnenuntergang liefen wir in den Hafen von Copiapó; grosse Felsenmassen liegen vor der Einfahrt dieses Hafens und die Brandung ist daselbst furchtbar. Der Seefahrer, welcher zum erstenmal diesen Hafen besucht, ist gewiss nicht wenig in Verlegenheit, wenn er auf der schmalen Fahrt vor diesem Hafen, und zwischen den hohen Brandungen einlaufen soll. Als sich die Prinzess Louise der Einfahrt näherte, war dieselbe, von der einen Felsenreihe bis zur anderen, queer über mit Schaum bedeckt, und es war ziemlich ungewiss, ob nicht darunter eine Sandbank

*) Anmerkung. Zum Lobe des schönen Coquimbo's lassen wir hier folgende Stelle von Freziere einrücken: Dieses Land, sagt Freziere in seiner Reise nach der Südsee, scheint annoch die Anmuth der goldenen Zeit beibehalten zu haben; der Winter ist nicht strenge, die scharfen Nordwinde wehen daselbst niemals, die Sommerhitze wird durch leichte Winde zur Mittagszeit abgekühlt; es herrscht also das ganze Jahr hindurch nichts, als eine glückliche Verbindung des Frühlings mit dem Herbste, welche mit einander zu wechseln, und die Blumen mit den Früchten zu verknüpfen scheinen.

Zu Frezieres Zeiten waren noch die Strassen der Stadt ungepflastert und unsauber, die Häuser unansehnlich, von blosser Erde gebauet und mit Stroh bedeckt; die Strassen waren damals mit Feigen, Pomeranzen, Oel- und Palmbäumen bepflanzt und glichen schattigen Alleen. Jetzt ist von dem Allen nichts mehr vorhanden, sondern die Stadt ist gleich der Hauptstadt gebaut.

Aber in diesen Häusern, sagt Freziere, steckt manches sehr liebreizendes und aufgewecktes Mädchen, welches nicht wenig dazu beiträgt, die Anmuth des Ortes um so besser zu geniessen.

läge, wenngleich die Brandung auch fehlte. Capitain Wendt hatte den Hafen schon früher besucht, und selbst einen genauen Plan davon aufgenommen, aber dennoch schien ihm die Sache bedenklich; er stieg auf den Fockmast, von wo aus er eine freie Umsicht hatte. Die Steuerleute und alle Schiffsleute standen bereit an ihren Plätzen, um, im Falle der Noth, in jedem Augenblicke das Schiff umlegen zu können. Sehr vorsichtig und mit kleinen Segeln näherten wir uns der grossen Schaummasse; es herrschte die heiligste Stille auf dem Schiffe, als wir dieselbe durchsteuerten, und stets zwischen 15 und 20 Faden Wasser fanden. Wir waren aber dennoch glücklich einer Gefahr entgangen, die uns bis dahin noch unbekannt war, denn es liegt, dicht vor der Einfahrt und fast in der Mitte derselben, ein spitzer Felsen, der nur 6 Fuss Wasser hat und für gewöhnlich keine Brandung zeigt. Ein Nordamerikanisches Schiff war, vor einiger Zeit, auf den Felsen gestossen und hatte auf diese Weise denselben entdeckt. Bei dem späteren Aufenthalte der Prinzess im Hafen, wollte Capitain Wendt diesen Felsen aufsuchen, und fuhr mit einem Boote dahin, doch es hat lange gedauert, bis man ihn gefunden. Ein dumpfes Geräusch, ähnlich dem des kochenden Wassers, hatte den Felsen angedeutet, als man sich in seiner Nähe befand. Capitain Wendt fand ihn klein und nur 6 Fuss unter dem Wasser; an seinem Rande aber fiel das Senkblei bis auf 200 Fuss herab.

Wir waren nicht wenig überrascht, als wir in den Hafen von Copiapó einliefen und daselbst, ausser einer traurigen Hütte, wie sie bei uns zuweilen Bettler an offener Landstrasse errichten, weder Häuser noch Schiffe, noch Boote erblickten. Nichts als kahle Felsenwände von 50, 60 und 80 Fuss Höhe schlossen rings umher den Hafen ein, und nur ein einziger Fischer, herumfahrend auf einem Fahrzeuge von Seehundsfellen, belebte die todte Gegend. Capitain Wendt fuhr mit uns sogleich an das Land, um die nöthigen Anstalten zu treffen, damit wir am folgenden Tage unsere Reise nach der Stadt Copiapó antreten könnten. Die Wellen gehen hier an der Küste sehr hoch und daher ist die Landung, mit einem Boote von Holz, sehr schwierig; es wäre jedoch ein Leichtes, eine kleine Mole daselbst zu erbauen und so diesem Uebelstande abzuhelfen. Die dazu nöthigen Steine liegen dicht daneben und gern würden die Schiffer,

welche daselbst vor Anker gehen, dafür eine kleine Abgabe zahlen, während sie jetzt ihre Fahrzeuge ruiniren.

Das Grundgestein dieser Küste des nördlichen Chile ist derselbe grobkörnige Sienit*), den wir bei Valparaiso und Coquimbo gesammelt haben; aber aufs höchste überrascht wurden wir, als wir die mächtigen Muschelbänke erblickten, die hier unmittelbar den Sienit bedecken und sich ununterbrochen in das offene Meer hinein erstrekken. Diese Bänke stehen an einzelnen Stellen bis 40 und 50 Fuss hoch über den gegenwärtigen Stand der Meeresfläche; sie bestehen aus einem Gemisch von vollständig erhaltenen Muscheln, wie wir sie noch gegenwärtig lebend an dieser Küste gesammelt haben, welche zusammengekittet sind mit Sand, Thon und den kleinen Rudimenten der zerbrochenen Muscheln. An einigen Stellen, die sehr weit ausgedehnt sind, sieht man Massen, welche aus ganz kleinen zerbrochenen Stücken bestehen, die fest zusammengekittet sind und nur schwer wiedererkannt werden können. Unter den Millionen und Millionen von Muscheln, die hier begraben liegen, haben wir in vollständigen Exemplaren gesammelt die *Concholepa peruviana*, selbst Exemplare, welche noch mit Pholaden und einem riesenhaften *Balanus* bedeckt waren, die *Venus Dombeyi*, *Calyptraea trochiformis*, ferner *Mytilus*, Pecten, *Cardium*-Arten und noch viele andere mehr **).

Schon im Vorhergehenden***), als wir von den Folgen des grossen Erdbebens im Jahre 1822 sprachen, gaben wir mehrere Oerter an der Küste von Chile an, wo man gleichfalls dergleichen begrabene Muschelbänke beobachtet hat. Wir wiesen zugleich nach, dass durch eben dieselbe Ursache, welche das furchtbare Erdbeben bewirkte, die ganze Küstengegend des mittleren Chile's um 3 bis 4 Fuss Höhe über das Niveau des Meeres emporgehoben worden war. Hierdurch wurden die belebten Muschelbänke aus dem Wasser emporgehoben und mussten absterben. Ja schon dort, an der Küste von Valparaiso, war es hiedurch möglich zu erkennen, dass der-

*) Körniges Gemenge aus graulich-weissem Albit, schwärzlich-grünem Hornblende und schwarzem Glimmer; der Albit herrscht vor. R.

**) Anmerkung. In dem anstehenden Sienite finden sich einige kleine Höhlen, in denen die Oberfläche des Gesteins mit einer weissen, 2 bis 3 Linien dicken Kruste überzogen ist, welche aus reinem Gypse besteht.

***) Cap. IV. pag. 212.

gleichen Erhebungen schon mehrmals und von sehr verschiedener Stärke stattgefunden hatten. Deutlicher war dieses Alles im Hafen von Copiapó zu sehen, wo die Muschelbänke ausserordentlich mächtig sind, und an verschiedenen Stellen ein verschiedenes Gefüge zeigen. Hier sieht man, dass die See auf den verschiedenen Höhen, in denen sie einst zu diesen Muschelbänken stand, grosse Höhlen ausgespült hat, die jetzt, in Folge der späteren Erhebungen, weit über das Meer hinausstehen. Auch die Springfluthen, welche hier zu verschiedenen Zeiten vorgekommen sind, haben dazu beigetragen, diesen Muschelbänken ein zerrissenes und höchst sonderbares Ansehen zu geben. Gewiss sind mehrere Erhebungen dieser Küste der neuesten Zeit angehörig, doch historische Ueberlieferungen kennt man hier nicht. Ein alter Fischer, mit seiner Frau und seinen Kindern in jener armseligen Hütte wohnend, war der einzige Mensch, welcher hier diese grossen Naturscenen mitangesehen hat. Er bewohnte damals eine jener gossen Höhlen, die einst das Meer aus diesen Muschelbänken ausgespült hat, als im Jahr 1819, in Folge eines heftigen Erdbebens, die See sich plötzlich erhob und 30 Fuss hoch das ganze Land überströmte; auch in seine Höhle drang das Wasser und entriss ihm vier Kinder.

Als wir die Anhöhe erstiegen hatten, die den Hafen rings umher einschliesst, fanden wir ein Haus, das einzige, welches in dieser ganzen Gegend steht. Es dient einem Zollbeamten zum Aufenthalt, der hier den Schleichhandel verhindern soll! Copiapó ist nur Export-Hafen, es darf daher zur See nichts eingeführt werden, ja die Schiffe dürfen, ohne vorhergehende Erlaubniss von Valparaiso, daselbst gar nicht einlaufen; doch nur um so grösser ist dadurch der Schmuggel-Handel.

Einige junge Leute, welche wir in dem Zollhause antrafen, übernahmen es bis zum folgenden Morgen die nöthigen Pferde und Maulthiere herbeizuschaffen, mit denen wir die Reise nach Copiapó sogleich antreten könnten. Der Engländer, welcher uns von Coquimbo aus begleitet hatte, verliess mit uns das Schiff und schlug sogleich sein Nachtlager auf dem Lande auf, indem er auf dem Schiffe, selbst als es im Hafen lag, beständig seekrank war. Er bezog eine grosse Höhle, die dicht am Landungsplatze befindlich ist, und in französischer Sprache die Aufschrift führt: »Gasthaus für alle Nationen.«

Mit einbrechender Nacht schifften wir uns wieder ein, um noch zur morgenden Abreise Alles in Bereitschaft zu setzen. In der kurzen Zeit, die wir am Lande zubrachten, hatten wir eine grosse Ausbeute sowohl an Muscheln und Pflanzen, als an Steinen und Krebsen gemacht, letztere verbargen sich zwischen den Steinen der Küste und waren sehr schwer zu fangen.

Der Aufenthalt auf dem Schiffe war in dieser Nacht sehr unangenehm, denn das Schiff befand sich in beständigem Rollen, eine Bewegung, die noch unangenehmer ist, als das heftige Schwanken auf offener See. Der Tag war noch nicht angebrochen, als wir uns mit unserem Gepäcke schon am Lande befanden und die Pferde zu satteln anfingen, denn wir waren froh, der unangenehmen Bewegungen wegen, das Schiff verlassen zu können.

Kurz vorher haben wir der Fahrzeuge von Seehundsfellen gedacht, deren sich der alte Fischer dieses Ortes bediente. In Frezier's Reise nach der Südsee, ist zuerst ein solches abgebildet, das auch nur wenig verschieden ist von denen, die hier im Hafen von Copiapó gebraucht werden. Während der Zeit, in der wir mit dem Bepacken unseres Maulthieres heschäftigt waren und es zu tagen begann, kam der alte Fischer mit seinem kleinen Jungen an den Strand; sie setzten sich neben ihr Fahrzeug, das sie Abends auf das Land gezogen hatten, und bliesen es voll Luft, eine Arbeit, die wohl eine Viertelstunde Zeit erforderte. Diese Fahrzeuge (Balza) bestehen nämlich aus zwei ledernen Säcken, die voll Luft geblasen, und neben einander gebunden sind; ein jeder Sack ist aus zwei Häuten von grossen Seehunden zusammengenäht, und 10 bis 12 Fuss lang. An dem vorderen Ende des Fahrzeuges sind diese einzelnen Säcke der Spitze zu mehr genähert, während sie am hinteren Ende weit auseinander stehen. Die Näthe sind mit Talg und Harz verklebt, so dass die Säcke beinahe luftdicht sind; durch eine kleine Oeffnung am vorderen Ende, welche mit einem Darm überzogen ist, wird die Luft eingeblasen. Der Darm wird hierauf durch einen Knoten zugeknüpft und somit die Luftsäcke verschlossen. Auf der Spitze des Fahrzeuges, und nicht wie Frezier es abgebildet hat, sitzt der Schiffer mit einem Ruder, das auf beiden Enden platt ist, und rudert einmal rechts und einmal links; auf dem hinteren Theile des Fahrzeuges liegt dagegen die Last, womit es beladen ist. Diese Balsen

sind von dem Leder der Seehunde gemacht, da diese ganze ausgedehnte Küste, nördlich von Coquimbo an, bis hoch hinauf in die Nähe von Lima, gänzlich ohne hohes Holz ist. Aber auch für den Fall, dass die Bewohner dieser Gestade reich an Holz wären, würden sie sich dennoch solcher Fahrzeuge bedienen müssen, da nur wenige Punkte ihrer Küste, der hohen Brandungen wegen, mit gewöhnlichen Booten zu besuchen sind. Mit diesen Balsen wagen sich die Schiffer zwischen die Klippen, wo der Reichthum an Muscheln, Krabben und Fischen gerade am grössten ist; doch leider sind diese Fahrzeuge auch das unvertilgbarste Mittel des Schmuggelhandels, denn sie landen fast überall an den so ausgedehnten Küsten, welche die Behörden unmöglich strenger controlliren können. Wir haben eine solche Balsa mitgebracht, der alte Fischer von Copiapó überliess sie uns für 10 Piaster.

Die Leute, welche den Hafen von Copiapó bewohnen, führen ein höchst einförmiges und elendes Leben; nur einige Ziegen besitzen sie, die sich kümmerlich von den Salzpflanzen *) und Flechten **) der Umgegend nähren. Zur Zeit unserer Ankunft war der Rio de Copiapó schon einige Leguas von la Ramadilla entfernt, gänzlich versiegt und nur einzelne Pfützen, mit stark gesalzenem Wasser gefüllt, befanden sich hier und da in seinem Bette. Beinahe 12 Leguas vom Hafen entfernt war das erste trinkbare Wasser zu finden. Die Leute leben von Fischen, die der Hafen im Ueberflusse hat, von Krebsen und Echinen mit grünem Gehäuse, welche hier zuweilen die Grösse eines kleinen Kinderkopfes erreichen, und als sehr wohlschmeckend gerühmt werden. Im Hafen von Copiapó regnet es niemals, nur zuweilen fällt des Morgens ein so starker Nebel, dass die Pflanzen davon feucht werden.

In Begleitung des Engländers, unseres Passagiers von Coquimbo, und zweier Maulthiertreiber, traten wir die Reise nach Copiapó an. Sobald man die Anhöhen der Küste, die etwa 50 bis 70 Fuss messen mögen, erstiegen hat, eröffnet sich eine gleichmässige Ebene, die nach Norden und nach Süden dem Auge unabsehbar verläuft, und nur im Osten von niederen Bergreihen eingefasst wird. Hier

*) *Salsola glomerulata n. sp. S. suffruticosa omnino lanuginosa, aphylla, ramis procumbentibus teretibus sulcato-striatis, floribus in glomerulos alternatos dense aggregatis.*

**) *Rocella tinctoria, forma phymatodes macrostelis.*

erblickt man nirgends die hohe Cordillere, obgleich sich die vorliegenden Gebirgsketten nur ganz allmälig erheben. Die ganze Ebene, die fast überall eine gleichmässige Fläche bildet, ist mit einer harten Kruste bedeckt, die zuweilen nur einige Zoll, doch an anderen Stellen selbst mehrere Fuss dick ist und aus einem Conglomerat von kleinen Quarzkörnern, durch ein Bindemittel von weissem dichten Kalkstein verbunden, gebildet ist.

Diese Ebene, Desierto de Copiapó, verläuft gegen Norden unmittelbar in die Desierto de Atacama, welche in der alten, so wie in der neuesten Zeit so berühmt geworden ist. Man findet auf dieser Ebene zuweilen kleine Steinhaufen, auch wohl Reihen von Steinen, die den Ruinen von ehemaligen Mauern gleichen und vom Volke für Ueberbleibsel, aus der Zeit des grossen Feldzugs der Incas gegen Chile gehalten werden, doch an ihnen ist eigentlich nichts zu sehen. Der Weg verläuft vom Hafen aus nordöstlich über die Ebene, nach dem Bette des Rio de Copiapó, in dessen Nähe er alsdann bleibt. Eine *Cassia* *), eine *Prosopis* **) und eine *Apocyne* ***) waren beinahe die einzigen Pflanzen, die wir auf einer Strecke von drei Leguas erblickten; nichts, weder Insekten noch Vögel, liess sich in der furchtbaren und grauenhaft einsamen Ebene sehen, nur die Maulthier-Treiber führten ihre Heerden, mit Kupfer beladen, hinab zum Hafen. Das hiesige Kupfer wird stets in Barren zu zwei Quintal †) gegossen, und einem jedem Maulthiere ladet man zwei dergleichen Barren, eine von jeder Seite des Rückens auf. Im Ha-

*) *C. acuta n. sp.*

**) *Prosopis fruticosa n. sp. P. spinis robustis geminis subulatis, foliis longe pedunculatis 2—3 partitis, partialibus pinnatis foliolis 10—14 jugis linearibus obtusis glabris, caule terete sulcato, spicis pedunculatis solitariis, legumine monuliformi reticuloso compresso curvato.*

***) *Skytanthus nov. gen. (Apocynearum genus prope Alstoniam R. Br.) Calyx 5-partitus. Corolla hypocrateriformis basi angustata, hypogyna aestivatione contorta, fauce tuboque esquamatis, limbo regulari 5-lobato. Anterae 5 distinctae membranaceae 2-loculares, loculis parallelis, subsessiles basi tubi insertae, connecticulis apendiculatis tubo longioribus. Ovaria 2. Stilus 1 filiformis apice dilatato. Stigma crassum subglobosum verrucosum apice 2 (?) partitum. Folliculi duo maximi, compressi, falcati subulati.*

Sk. acutus n. sp. S. suffruticosa caule procumbente puberulo, foliis oppositis alternisque lanceolatis acutis integris coreaceis supra subfuscis glabris, subtus glaucis farinosis (?), floribus terminalibus axillaribusque cymosis, bracteis parvis lanceolatis acutis, calyce pedunculoque hirsutis, corolla glabra coreacea purpurea.

†) Quintal ist ein Spanischer Centner von 100 castellanischen Pfunden.

fen ladet man das Kupfer am Strande ab, wo man fast zu jeder Zeit grosse Haufen solcher Barren vorfindet, die daselbst unbewacht liegen bleiben.

Wir gelangten endlich zu dem Bette des Rio de Copiapó, und waren erfreut, doch endlich wieder die Vegetation in Masse zu erblicken. Das Bette des Flusses ist sehr bedeutend breit, etwa zweimal so gross, als der Rhein bei Coeln; dabei ist es um 15 bis 20 Fuss tiefer liegend, als die Desierto de Copiapó, über die wir eben gekommen waren. Schön grünende Bäumchen, Sträucher und Gräser bedecken den Boden, aber von Wasser ist nichts zu erblicken. Auf den Bäumen erblickten wir verschiedene Raubvögel, von denen wir einen*), der dem *Falco pterocles* sehr nahe steht, erlegten. Herunterfallend hielt sich der Vogel an einem kleinen Aste fest, und wir konnten ihn nicht früher erlangen, bis es gelang, den Ast selbst abzuschiessen. Einige Meilen weiter hinauf fanden sich einzelne Pfützen im Flussbette, welche Wasser enthielten, das äusserst stark mit Bittersalzen geschwängert war, und je weiter wir hinauf kamen, nahm die Salzmasse zu, die selbst die Erde in dicken Krusten bedeckte, wo das Wasser ausgetrocknet war. Endlich erschien auch der Fluss; es war ein ganz seichtes Wasser ohne Fall, das in einem Moore versiegte, überall war es mit Salzkrusten bedeckt, und eine kleine Form der *Chara vulgaris* füllte es gänzlich aus, wie es in ähnlichen Fällen auch bei uns vorkommt. Eine grosse Menge Enten und Regenpfeifer **) bedeckten diese Wasserpfützen, und der Theghel ***) spazierte daselbst häufig am Ufer umher, und erhob sein weit schallendes Geschrei, sobald wir uns näherten, um die Enten oder den *Charadrius* zu beschleichen, der in grossen Schaaren daselbst lebte.

Unsere Pferde und Maulthiere waren sehr elend, so dass wir schon bei diesen Salzpfützen, etwa 7 Leguas entfernt vom Hafen, anhalten und ausruhen mussten; die Hitze war bedeutend und wir waren daher froh über das schlechte Trinkwasser, welches wir uns vom Schiffe aus mitgebracht hatten, denn bei der grossen Trockenheit der Luft quälte der Durst ganz entsetzlich. Dicht neben uns lagerte sich eine Heerde von Maulthieren, die mit Kupfer beladen

*) *Aquila braccata n. sp.* Tab. XVIII in der Zoologischen Abtheilung der Reise.
**) *Charadrius marmoratus Wagl.* Tab. XXVIII.
***) *Charadrius cayanus Lath.*

waren; ehe den Thieren die Last abgenommen wurde, legten sie sich nieder, und zwar so, dass wenigstens die eine Hälfte ihrer Last auf die Erde zu liegen kam, und ihnen daher nur die andere Hälfte zu tragen übrig blieb. Beim Abpacken der Lastthiere werden die Sättel und die Kupferbarren der ganzen Tropa, in regelmässige Reihen auf einander gepackt, so dass es daselbst wie in einem militairischen Lager aussieht, an dessen Enden die Feuer angemacht werden.

Acht Leguas entfernt vom Hafen erheben sich die ersten Bergreihen, welche die Wüste von Copiapó gegen Osten begrenzen. Auf dem rechten Ufer des Flusses springt ein einzelner Berg hervor, der vorne aus einer Art von Diorit*) und dahinter aus Grünstein**) besteht; auf ihm befanden sich einige strauchartige Salzpflanzen und eine *Salsola****), die in der Umgegend des Berges sehr häufig wuchs, und die Sandfläche war weit und breit mit der schönen *Poa thalassica Humb. et Kunth.* bedeckt. Man nennt die Bergreihe, welche hier beginnt, die Montes Algarroba, worin die Kupferminen gleiches Namens befindlich sind; sie erstreckt sich weit hinauf nach Norden, und setzt durch niedere Hügelreihen in die Chanchoprin über, in eine Bergreihe, die mehr östlich liegt und sich fast bis Copiapó hin erstreckt. Von jenem Berge aus beginnt eine Sandfläche, welche rechts und links die Ufer des kleinen Flusses einschliesst; sie zeichnet sich besonders durch die grossen Salzmassen aus, welche auf ihr effloresciren und an einigen Stellen sogar die Dicke von 5 bis 6 Zoll erreichen, und Alles, selbst die niederen Gräser, damit überziehen. Es ist dieses Salz eine Mischung von Gyps mit etwas Bittersalz; Freziere hielt es für Salpeter.

Auffallend ist es, dass dieser Gegend der Espino des mittleren Chiles gänzlich fehlt. Bei dem Dorfe la Ramadilla ist das erste

*) Körniges Gemenge, das aus einem gräulich weissen, dichten, feldspathartigen, vor dem Löthrohre an den Seiten schmelzbaren und einem gräulich grünen, wenig erkennbaren Gemengtheile, der nur wie kleine Punkte und Flecken in dem vorigen erscheint, besteht. Die Gemengtheile sind wahrscheinlich Albit und Hornblende, und das Gestein ein Diorit, worin der Albit vorherrscht. R.

**) Feinkörniger grünlichgrauer Grünstein, in welchem die Gemengtheile nicht mehr zu erkennen sind. R.

***) *Salsola corticosa n. sp. S. suffruticosa aphylla, caule terete orbiculato cortice albo crasso molle celluloso vestita, ramis floriferis subquadrangularibus, ramulis oppositis, floribus verticillatis in spicam longam aggregatis calycibus alatis.*

trinkbare Wasser zu finden und hier zeigt der Boden auch wieder seine ausserordentliche Fruchtbarkeit, so lange ihm nur das nöthige Wasser zukommt. Kurz vor dem Dorfe ist die Ebene häufig mit Gesträuchen besetzt, und auf ihnen sass eine Menge von Erdeulen*), die in Höhlen unter der Erde wohnten. Sobald wir nach einem Thiere schossen, flogen die übrigen nach ihren Höhlen; diese waren 3 bis 4 Fuss tief, dabei 3 bis 4 Zoll breit und liefen schreg in die Tiefe. Als wir mit dem Stocke in eine solche Höhle hineinstiessen, machten die Thiere darin, deren eine grosse Anzahl zu sein schien, ein grauenhaftes Geschrei, kamen aber nicht hervor. Dicht neben einer solchen Höhle hatten die Vögel erst vor Kurzem begonnen, eine zweite Höhle auszugraben, wo wahrscheinlich die herangewachsenen Jungen einziehen sollten. Da diese Vögel ihre Füsse zum Graben gebrauchen, so sind die Muskeln und Sehnen, an den Oberschenkeln derselben, nicht nur ausserordentlich fest, sondern sogar fest verknöchert.

Das Dorf la Ramadilla besteht aus 10 bis 12 Häusern; es sind daselbst die Wohnungen einiger Mineros, die hier die Erze einschmelzen, welche sie vom hohen Gebirge herabgeholt haben; das Hauptgeschäft ist die Fabrication des Kupfers. Da die ganze nächste Umgegend, ausser dem Bette des Rio de Copiapó, gänzlich von Bäumen und Sträuchern entblösst ist, so ist die Herbeischaffung des Brennmaterials ausserordentlich kostspielig, besonders da die Gegenden, die mit niederem Gesträuch bedeckt sind, erst in grösseren Höhen, mehrere Tagereisen entfernt von den Schmelzöfen vorkommen, und des schlechten Weges und des Mangels an Wasser wegen, äusserst beschwerlich zu passiren sind. Grosse Heerden von Maulthieren sind hier beständig beschäftigt, die Erze in ledernen Säcken herbeizuschleppen und das nöthige Holz zu besorgen. Mit zwei Bündeln Strauchwerk auf dem Rücken, kommen sie von der hohen Cordillere herab, und haben zur Hin- und Herreise wenigstens 4 bis 5 Tage gebraucht. Hiernach wird man urtheilen können, wie gering der Gewinn solcher Geschäfte sein muss, wenn gleich auch die Erze so ausserordentlich reich sind. Kupfer-Erze, welche unter 50 Procent Kupfer enthalten, können, der theueren Behandlung we-

*) *Strix cunicularia Mol.*

gen, gar nicht eingeschmolzen werden. Dabei stehen diese Werke häufig still, wenn das producirte Kupfer nicht gleich verkauft werden kann, denn die Eigenthümer derselben haben nur wenig baare Capitalien, und der Zinsfuss ist viel zu hoch, als dass sie mit geliehenem Gelde auf Speculation arbeiten könnten. Wir sprachen vor dem Hause des grössten Minen-Besitzers dieser Gegend an und wurden freundschaftlichst zum Abtreten eingeladen.

Von la Ramadilla an folgt eine fruchtbare Ebene, woselbst Reichthum an Wasser und Vegetation ist, doch ausser den Wiesen sieht man, nur als grösste Seltenheit ein Stückchen bebautes Land; überall ist noch die wilde Natur, nur die Fussstege, durch den Tritt der Pferde und Maulthiere seit einem Jahrhundert bearbeitet, durchschneiden, als tiefe Furchen, nach allen Seiten hin das eingeschlossene Thal, und gefährden Nachts den Tritt der Thiere. Hin und wieder bildet der Fluss kleine Wasserbecken, die am Rande mit dem *Gynerium Neesii n. sp.*, einer *Typha* und dem *Scirpus chilensis n. sp.*, besetzt sind, welcher in dicken Haufen wächst. Wir schossen in dieser Gegend einige Enten *) und den schönen *Icterus cayennensis*, den Molina als *Turdus Thilius* beschrieben hat. Auch dieser Vogel weicht in der Färbung etwas von dem ab, welche auf der östlichen Seite der Cordillere vorkommt. Einige Leguas östlich von la Ramadilla hinauf, finden sich wiederum einige Landwohnungen, die den Namen Chamonati führen; die Bewohner treiben etwas Ackerbau, unterhalten aber vorzüglich die grossen Heerden von Maulthieren, die zum Transport der Metalle in diesem Lande so unumgänglich nöthig sind. Wir tauschten hier unsere Pferde um, da die, welche wir vom Hafen aus gebrauchten, ausserordentlich schlecht waren, und wir die Stadt Copiapó doch noch vor Mitternacht zu erreichen wünschten. Der Weg führte beständig in der Nähe des Flusses, der auch hier nur selten die Breite von 7 bis 10 Schritten übersteigt, aber immer die Richtung von Osten nach Westen verfolgt. Das Thal, worin er fliesst, ist etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Legua breit, und von beiden Seiten mit Bergketten eingeschlossen. Näher der Stadt Copiapó zu wird ein *Lycium***) sehr häufig, das, so zu sagen,

*) *Anas oxyptera.*

**) *Lycium gracile n. sp. L. inerme foliis linearibus utrinque attenuatis integerrimis acutis glabris sessilibus, caule terete striato, floribus pedunculatis folia aequantibus, lobis calycis lineare-acutis.*

Berge von Strauch bildet, die undurchdringlich und undurchsichtig sind, selbst noch bei einer Höhe von 10 bis 15 Fuss. Es war beinahe Mitternacht, als wir zu Copiapó anlangten und daselbst unsere Arrieros mit den Maulthieren schon vorfanden.

Wir hatten eine Empfehlung an Herrn Miller, dem Vorsteher der Englischen Bergwerks-Compagnie daselbst, und stiegen in dessen Wohnung ab. Gasthäuser giebt es zu Copiapó noch nicht, und wer ohne Empfehlungen hierher kommen würde, der könnte so lange auf offener Strasse wohnen, bis ihn irgend Jemand, von den Bewohnern der Stadt kennen gelernt hätte. Doch hier pflegen nur Kaufleute und neugierige Passagiere, von den im Hafen liegenden Schiffen, zu reisen, die stets von ihren Handlungshäusern empfohlen sind, und somit ist das Bedürfniss der Gasthäuser daselbst noch nicht vorhanden.

Die Stadt Copiapó hat im höchsten Grade jenes einförmige todte Ansehen, das wir bei einer anderen Gelegenheit schon in den Provinzial-Städten von Chile bemerkt haben. Die Häuser sind der Erdbeben wegen sämmtlich sehr niedrig; die Wände sind aus Lehm oder höchstens aus Luftsteinen gebauet, und unmittelbar auf diese ist das Dach gesetzt, welches sehr einfach aus dünnen Sparren besteht, die mit Stroh bedeckt sind. Gewiss nur selten findet man noch eine besondere Decke von Brettern, wodurch die Stube von dem Dache getrennt wird. In den Häusern der wohlhabenden Bewohner sind die Wände, von aussen und von innen weiss angestrichen. Was aber den Strassen ein sehr ödes und todtes Ansehen giebt, das sind die Lehmwände, mit denen die Häuser und Gärten meistens umzäunt sind, so dass man auf den geraden und sehr breiten Strassen, die natürlich ungepflastert sind, nichts als kahle, 6 bis 9 Fuss hohe, Lehmwände sieht.

Nur wenige Nachrichten sind bisher über dieses merkwürdige Land des Chilenischen Reiches zu uns nach Europa gekommen, und ausser dem Wenigen, was Freziere, in seiner Reise nach der Südsee, und Basil Hall uns darüber mitgetheilt haben, mögte wohl nicht viel Originales mehr vorhanden sein. Selbst auf den Karten ist diese ganze Gegend, so wie die von Atacama falsch dargestellt. Ueber die Stadt Copiapó hinaus ist noch kein Reisender vorgedrungen, der seine Beobachtungen der Welt mitgetheilt hat.

Als der Adelantado, Don Diego de Almagro, auf seinem Erobe-

rungszuge nach Chile, über die Hochebene des südlichen Peru vorgedrungen und die Engpässe auf den Schneefeldern der Cordillere (puertos nevados) überstiegen hatte, kam er hinab in das Thal von Copayapó (Valle de Copayapó), woselbst ein Volk wohnte, das sich Copiaper nannte. Zwistigkeiten unter den Mitgliedern der Herrscherfamilie waren vielleicht die einzige Ursache, dass Almagro und sein zusammengeschmolzenes Heer von der einen Partei hier so freundlich aufgenommen, und mit Lebensmitteln versehen wurde. Die Fruchtbarkeit und der Reichthum dieser Gegend an Nahrungsmitteln wird bei jener Gelegenheit ausserordentlich gerühmt. Herrera*) erzählt, dass die Indier dem Heere des Almagro entgegen kamen und Schaafe, Lämmer, Mays und verschiedene Wurzeln brachten. Unter Schaafe und Lämmer sind Guanacos oder Llamas gemeint, welche zur damaligen Zeit in diesem Lande sehr häufig waren, und, wie noch jetzt in Peru, daselbst zum Lasttragen gebraucht wurden**). Jetzt ist dieses Hausthier in der Provinz Copiapó verschwunden, denn wir haben, während der ganzen Zeit unseres Aufenthaltes in diesem Lande, kein einziges Llama gesehen; in Tacna, dem südlichen Peru, kamen uns die ersten zu Gesicht. Die Erde ist hier die fruchtbarste, heisst es in jenen Berichten***) weiter, vom ganzen Chilenischen Reiche, denn das Maysrohr wird hier so hoch wie Lanzen, man sammelt nicht mehr ein, als man braucht, und lässt das Uebrige auf dem Halme stehen. So werden auch die Hülsenfrüchte und selbst die schönen Früchte dieser Gegend gerühmt, während heutigen Tages von dem Allen gar nichts mehr vorhanden ist. Ausser Mays und Kartoffeln bauet man gegenwärtig nur die Obstarten, welche von Europa dahin eingeführt sind und daselbst auch prachtvoll gedeihen. Wir erkennen hierin, dass dieses Land zu jener Zeit, als die Spanier daselbst ankamen, von einem Ackerbau-treibenden Volke bewohnt, in einem besseren Zustande der Kultur sich befand, als gegenwärtig. Eine stärkere Bevölkerung hat es aber wohl niemals gehabt, wovon denn auch nirgends weiter Spuren aufzufinden sind. Noch einmal treten die Bewohner des Thals von Copayapó, von den Spaniern später in Copiapó abgekürzt, in der Eroberungsgeschichte von

*) Decas V. Lib. X. Cap. 11.

**) S. Herrera Dec. VII. Libri 1. Cap. V.

***) Herrera Dec. VII. Lib. 1. Cap. IV.

Chile auf. Nachdem nämlich Don Pedro de Valdivia, der Begründer der Spanischen Herrschaft in Chile, ebenfalls durch dieses Land gezogen und sich südlicher, in dem jetzigen mittleren Chile niedergelassen und daselbst angebauet hatte, ward er genöthigt, nach Peru zu senden und um Hülfe zu bitten, da er nicht nur beständig von Aussen her angegriffen wurde, sondern selbst Unruhen unter seinen Leuten, seine eigene Sicherheit täglich immer mehr gefährdeten. Der Capitain Alonso de Monroy ward mit einer kleinen Anzahl Soldaten zu dieser Sendung auserwählt; die Copiaper betrugen sich gegen ihn als Verräther, und selbst Monroy hätte bald sein Leben eingebüsst, wenn er nicht von einer Cazikinn, der vornehmsten Beherrscherinn des Thales, beschützt worden wäre; sie rettete ihn und er gelangte endlich nach dem Orte seiner Bestimmung. Seitdem sich die Spanier im südlichen Chile angebauet hatten, wurde die Verbindung zwischen ihnen und Peru, ihrem Mutterstaate, durch die Schifffahrt unterhalten, weil dieser Weg um Vieles bequemer war. So kam das reiche Copiapó in den ersten Jahrhunderten, nach der Eroberung, nur wenig in Betracht und erst in den ersten Jahren des vergangenen Jahrhunderts, nachdem daselbst so reiche Goldminen aufgefunden waren, zogen die Weissen von Neuem dahin und bemächtigten sich der Wohnungen der Indier, die bis dahin ziemlich ruhig für sich gelebt hatten. Der Ort, auf dem die jetzige Stadt Copiapó steht, war auch zur Zeit Almagro's die Stadt der Copiaper und hiess damals Chimbo. Gegenwärtig wird noch die unregelmässig gebaute Vorstadt von Copiapó Chimbo genannt, und ist unzweifelhaft die alte Stadt. Als Freziere diesen Ort im Jahre 1712 besuchte, waren erst kurz vorher die Goldgruben daselbst entdeckt, und erst seit sechs Jahren waren einige Leute dahin gegangen, so dass man damals nur 8 bis 900 Seelen in dem Thale von Copiapó zählte. Unter Leuten hat man damals, wie übrigens auch jetzt noch, in manchen anderen Gegenden von Süd-Amerika, nur die Weissen verstanden. Dieser neue Anwachs von Spaniern, sagt Freziere, hat Gelegenheit zu einer neuen Eintheilung des Landes gegeben, vermöge deren man den armen Indianern nicht nur ihre Felder, sondern auch ihre Häuser wegnimmt, und sie den neuangekommenen Weissen übergiebt, unter dem Vorwande, denjenigen Einwohnern behülflich zu sein, die die Bergwerke in Gang bringen würden. Der ausseror-

dentliche Reichthum dieser Gegend an edlen Metallen zog schnell enei grosse Anzahl von Menschen herbei und dieses Land, vielleicht ein Jahrtausend von einem ruhigen, Ackerbau treibenden Volke bewohnt, wurde jetzt ein wahrhaftes Bergwerks-Land, wie es vielleicht nur wenige in der Welt wieder giebt. Der Ackerbau wurde von nun an vernachlässigt, und Minen suchen und Minen bearbeiten war jetzt das Geschäft der Eingebornen. Erst in der letzten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts ward die Stadt, die bis dahin nnregelmässig durcheinander gebauet war, nach einem Plane geordnet, ist aber seitdem mehrmals durch die grossen Erdbeben von 1773, 1796, 1819 und 1822 fast gänzlich zerstört worden. Basil Hall besuchte die Stadt Copiapó im Jahre 1821 und hat die furchtbaren Zerstörungen vom Jahre 1819 beschrieben*). Gegenwärtig ist wieder Alles aufgebauet und wir schätzen die Stadt auf 4000 Einwohner; von Zählungen ist hier bis auf die neueste Zeit noch keine Spur zu finden. Erdbeben sind zu Copiapó wohl häufiger, als in irgend einem anderen Theile von Süd-Amerika, denn 6 bis 7 Erderschütterungen innerhalb 24 Stunden, waren zur Zeit unserer Anwesenheit daselbst sehr gewöhnlich. Man muss wirklich erst durch die Gewohnheit mit dieser Erscheinung innig vertraut geworden sein, um des blossen Gewinnes wegen, einen solchen Ort länger zu bewohnen. In einer Nacht sind wir dreimal vom Lager aufgesprungen und nach dem Patio gelaufen, wo sich schon die Bewohner des ganzen Hauses befanden und sich gleich darauf wieder schlafen legten. Der Boden undulirte, so dass die Bewegung des Hauses einen rasselnden Ton erzeugte, und die Aeste der Bäume sich noch bewegten, als wir zum Hause hinausgelaufen kamen. In der Stadt Copiapó hört man, fast vor jeder Erderschütterung ein leises Geräusch, gleich sehr

*) Anmerkung. Es wurden bei diesem Erdbeben fast alle Thüren und Mauern der eigentlichen Stadt zerstört, während in dem alten Chimbo, der jetzigen ausgedehnten Vorstadt, nur sehr wenig Schaden angerichtet wurde. Dieses hat Herrn Hall zu dem Schlusse geführt, dass die Ursache des Erdbebens sich nur auf den engen Raum beschränkt habe. und wahrscheinlich aus einer grossen Spalte hervorgetreten wäre. Wir mögten aber die Zerstörung der Stadt der grösseren Festigkeit ihrer Häuser und dem festen Boden daselbst zuschreiben, während die kleinen Hütten in der Vorstadt Chimbo, auf ihrem Sandboden, die heftigsten Erschütterungen ertragen können. Es findet bei den hiesigen Erdbeben *ein* förmliches Unduliren statt, wodurch natürlich die festen Mauern, wenn sie nicht nachgeben können, auseinander gesprengt werden müssen.

entferntem Donnern und es ist sehr gewöhnlich, dass, während man in der Stube steht und mit einander spricht, irgend Jemand von den dortigen Bewohnern, das Geräusch (ruido) hörend, plötzlich ausruft: »Espere Usted«, und sogleich zum Hause hinausläuft; ist die Erschütterung vorüber, so tritt man wieder hinein und spricht weiter fort, als wäre gar nichts vorgefallen. Auf allen Karten und in allen Büchern befindet sich ein Volcan de Copiapó, der aber daselbst nicht vorhanden ist. Seit Ovalle's Geschichte von Chile *) scheint uns dieser Vulcan von Buch zu Buch gegangen zu sein, während Ovalle selbst ihn an die Grenze der Provinz setzt. Der Vulcan von Atacama ist ,von Copiapó aus gegen Norden, der nächste Vulcan, bis zu ihm zählt man noch 100 Leguas; gegen Süden ist der kleine Vulcan von Coquimbo der nächste und zwischen diesen Beiden verläuft die Cordillere auf mehr denn 150 Meilen, ohne dergleichen Oeffnungen aufzuweisen. Das flache Land in der Mitte dieser beiden Feuerberge wird gegenwärtig durch beständige Erdbeben heimgesucht, und vielleicht ist gerade das Fehlen eines Kraters die Ursache, dass die elastischen Dämpfe, welche diese unterirdischen Gewitter erzeugen, nicht entweichen können, und dass sie vielleicht so lange dieses Land in Schrecken setzen, bis sie sich einst einen Ausgang verschafft haben werden. Auch in diesem Lande geht die Volkssage von dem Leuchten der Vulcane, und wir haben selbst aus weiter Ferne jenes Leuchten gesehen, das man hier dem Vulcan von Atacama zuschreibt.

Doch die furchtbare Plage der Erdbeben in diesem Lande, überwiegt nicht die Annehmlichkeiten, die der Reichthum des Landes an Metallen, dessen ausserordentliche Fruchtbarkeit und das schöne Klima dem Menschen darbietet. Hier ist der Himmel beinahe immer klar und rein; nur des Morgens früh, wenn die Temperatur bedeutend herabgesunken ist, werden einige Dünste in Form eines leichten Nebels niedergeschlagen und nach einigen Stunden, nachdem die Sonne erschienen ist, verschwinden sie wieder, und der Himmel bleibt den Tag über wolkenleer. Zu Copiapó und in diesem ganzen Lande fällt beinahe niemals Regen, im Winter fällt zuweilen die Temperatur so bedeutend, dass sich Niederschläge bilden, die als Schnee niederfallen, obgleich Copiapó im 28sten Grade südlicher Breite liegt,

*) Breve relacion del Regno de Chile, 1646.

und die Stadt höchstens 180 Fuss über den Wasserspiegel des Meeres gelegen ist. Folgende meteorologische Beobachtungen stellten wir mit dem Psychrometer des Herrn August zu Copiapó, in der Mitte des Monat März an:

					Differenz der beiden Thermometer.
Am 12. März	8^h 30′	Morgens	13,4° R. Wärme und	11,6° R. Nasskälte	— 1,8° R.
bei beständig	9^h	Morgens	13,8° R. Wärme und	11,6° R. Nasskälte	— 2,2° R.
klarem Himmel.	9^h 30′	Morgens	14,2° R. Wärme und	11,6° R. Nasskälte	— 2,2° R.
	10^h 30′	Morgens	15° R. Wärme und	12° R. Nasskälte	— 3° R.
	11^h 30′	Morgens	16,8° R. Wärme und	12,6° R. Nasskälte	— 4,2° R.
	12^h	Mittags	17,5° R. Wärme und	13° R. Nasskälte	— 4,5° R.
	1^h 15′	Mittags	19° R. Wärme und	13° R. Nasskälte	— 6° R.
	2^h	Mittags	19,2° R. Wärme und	14° R. Nasskälte	— 5,2° R.
	2^h 30′	Mittags	19,5° R. Wärme und	14° R. Nasskälte	— 5,5° R.
	3^h	Mittags	19,6° R. Wärme und	13,8° R. Nasskälte	— 5,8° R.
	4^h 30′	Mittags	18,2° R. Wärme und	13,4° R. Nasskälte	— 4,8° R.
	7^h	Abends	14,4° R. Wärme und	12° R. Nasskälte	— 2,4° R.
	7^h 30′	Abends	13° R. Wärme und	11,4° R. Nasskälte	— 1,6° R. *)
	8^h	Abends	13° R. Wärme und	11° R. Nasskälte	— 2° R.
	9^h	Abends	12,1° R. Wärme und	10,4° R. Nasskälte	— 1,7° R.
	10^h 30′	Abends	12° R. Wärme und	10,6° R. Nasskälte	— 1,4° R.
Am 13. März,	8^h	Morgens	12,5° R. Wärme und	10,9° R. Nasskälte	— 1,6° R.
der Himmel mit	8^h 30′	Morgens	12,8° R. Wärme und	10,8° R. Nasskälte	— 2° R.
einem leichten	3^h 30′	Nachmit.	19,9° R. Wärme und	14° R. Nasskälte	— 5,9° R.
Nebel bezog.	5^h	Nachmit.	17,8° R. Wärme und	12,7° R. Nasskälte	— 5,1° R.

Dieses ist der Gang der stündlichen Variationen in der Temperatur und dem Feuchtigkeits-Zustande der Luft während der Zeit, in der wir uns zu Copiapó aufhielten, nämlich zu Ende des Sommers. Die Trockenheit der Luft ist daselbst sehr gross und die Veränderungen der Temperatur gehen äusserst regelmässig vor sich; dabei ist die Hitze, im Verhältnisse zur Breite, äusserst gering, ja zur Zeit des Winters soll die Temperatur den Bewohnern des Landes sogar sehr empfindlich sein. Hierbei reifen aber die schönsten Früchte unseres Erdtheils, und der Boden ist verschwenderisch productiv überall da, wo hinreichend Wasser ist, was sich dann freilich nur auf das Thal des Flusses ausdehnt. Nirgends auf der Erde werden die Melonen grösser und wohlschmeckender, als hier; ihr Fleisch wird so weich und so reich an Zuckerstoff, dass es mit der Zunge zu zerdrücken ist. Die Weintrauben, die Granat-Aepfel und die Feigen, sowohl *Ficos* als *Brevos*, sind hier von ausserordentlicher Grösse und wohlschmeckender, als in den südlichen Breiten von

*) Scheint fehlerhaft zu sein.

Chile. Die Pfirsiche (Durasnos) sind auch hier lange nicht so schön, als die, welche bei uns an Spalieren gezogen werden, indem ihre Schale dick und das Fleisch hart wird; dafür sind sie hier um Vieles grösser und besser, als im südlichen Chile. Eine ausserordentliche Menge von diesen Früchten wird in der Sonne getrocknet und als Backobst benutzt; als solches ist es hier, wie in allen Häfen von Chile, Gegenstand der Ausfuhr. Selten oder nie geht ein Schiff von dieser Küste ab, das sich nicht reichlich mit diesem wohlschmeckenden Backobst verproviantirt hat, das sich überdiess sehr gut auf langen Reisen erhält. Wir kamen gerade zu der Zeit in diese Gegend, als noch die Bäume und Sträucher mit Früchten beladen waren und überall daran Ueberfluss herrschte. Von Stürmen, schädlichen Insekten und anderen Plagen, die in unseren Ländern so häufig die Hoffnung des Landmannes zerstören, hat man hier nichts zu befürchten; nur die Erdbeben zerstören die leichtgebaueten Häuser, die auch eben so schnell wieder errichtet werden. Ein ewiger Frühling und Sommer herrscht hier, aber die Früchte der Tropen, die *Cheremoya*, der Pisang und mehrere andere, welche in verschiedenen Büchern aufgeführt werden, haben wir hier noch niemals gesehen; die Temperatur sinkt auch daselbst des Nachts viel zu viel, als dass solche Gewächse dabei bestehen könnten. Der Mays und die Kartoffeln sind die Hauptnahrungsmittel der Bewohner dieses Landes, und grünende Saatfelder sieht man hier nur selten; selbst Nord-Amerikanisches Brod wird hier eingeführt, das wir daselbst mehrmals gegessen haben. Die schönen Früchte erzeugen sich aber in so grosser Menge, dass sie bei der grossen Theuerung, die in diesem Lande herrscht, doch äusserst wohlfeil sind. Eine ganze Carga von Trauben, von trefflichen Granaten und Pfirsichen, d. h. soviel als ein Esel davon tragen konnte, bezahlten wir mit $1\frac{1}{2}$ Piaster; das Hinunterbringen derselben bis zum Hafen, kostete aber 4 Piaster. Neben den Häusern zu Copiapó stehen Myrthenbäume, mit Stämmen von einigen Fuss Dicke, und Orangen, welche eine ausserordentliche Höhe und ausgebreitete Krone erlangt haben.

Ausser der Fruchtbarkeit ist der Boden dieses Landes reich an Metallen, und die Ausbeute derselben ist der einzige Zweck der Bewohner dieses Landes. Mehr als 200 Minen, sowohl auf Gold als Silber und Kupfer, sind gegenwärtig daselbst in Bearbeitung und

täglich werden neue entdeckt und die alten, wegen geringeren Reichthums des Metalls (Erze), wieder aufgegeben. Ueberall wo man hinkommt, ist die Erde aufgewühlt und die Felsen sind angeschlagen, wenn sich irgendwo das Gestein durch besondere Farbe auszeichnet. Die Ausfuhr dieser Provinz an edlen Metallen ist uns nicht mit vollkommener Sicherheit bekannt geworden, aber ganz Chile führt an Gold nicht mehr als eine Million Piaster aus, und von dieser Summe kann man mehr als die Hälfte auf Copiapó rechnen. Die Ausfuhr des Silbers, vom ganzen Reiche, beträgt gegenwärtig etwas weniger als eine Million Piaster, wovon etwa $\frac{1}{3}$ auf Copiapó kommen mögte. Hiebei ist der Ausfuhrzoll des Silbers gleich einem halben Piaster auf die Mark Silber, was daher dem Staate nicht mehr als 40000 Piaster bringt. An Kupfer beträgt die Ausfuhr der ganzen Provinz Coquimbo zwischen 80 bis 84000 Quintal. Das Quintal zu 8 Piaster im Durchschnitte gerechnet, macht also 672000 Piaster. Hievon kommt auf die Partido Coquimbo die grosse Summe von 50000 Quintal, auf die Partido Huasco 24000 Quintal und auf Copiapó die Summe von 10000 Quintal*). Die Kupfer-Mine von Checo, die Eigenthum einer Englischen Bergwerks-Compagnie ist, und die wir später selbst besucht haben, giebt hiezu allein 6000 Quintal. Aber alle diese Summen sind nichts im Verhältnisse zu dem, was jährlich aus den Bergwerken dieses Landes herausgeschafft werden könnte, wenn der Cultur-Zustand dieses Landes weiter vorgeschritten, wenn die Bevölkerung zahlreicher, die Bewohner fleissiger und, was die Hauptsache mit ist, die Wege fahrbar gemacht wären. Die Folgen der Anlegung einer Kunststrasse die, im Thale des Flusses, vom Hafen aus, über Copiapó, Nantoco, hinauf bis zu den *Hornitos* sich erstreckte, wären von unberechenbarem Gewinn; in diesem Lande wo das Klima so trocken ist, da wäre eine Lehm-Chaussee vollkommen ausreichend und an Material dazu ist überall Ueberfluss. Die Gestalt des Bodens setzt diesem Unternehmen in keiner Hinsicht Hindernisse in den Weg; die einzige Stelle, von la Ramadilla bis zum Bette des Rio de Copiapó, eine Strecke von etwa 4 Leguas, wo

*) Anmerkung. Diese Summe würde auch mit der ganzen Ausfuhr von Chile übereinstimmen, wie sie Vidaure (l. c. p. 105.) angegeben hat. Er sagt, dass jährlich 4 bis 5 Schiffe davon zu 10 bis 20000 Quintal nach Spanien führen und 30000 Ctr. allein nach Peru versendet werden.

nichts als fliegender Sand befindlich ist, würde noch die grössten, aber ebenfalls leicht zu besiegenden Hindernisse in den Weg legen. Mit der Anlegung der Kunststrasse müsste die Zucht des Hornviehes begünstigt werden, und durch sie die Communication vom Hafen aus, bis zu den Horrritos hinauf, auf grossen vierspännigen Wagen unterhalten werden; wäre sie einmal im Gange, so könnte das überflüssige Holz der südlichen Provinzen dieses Staates, mit grossem Vortheile auf dem Markte von Copiapó erscheinen, und Tausende von Maulthieren würden alsdann überflüssig sein. Mit Leichtigkeit könnten die Erze auf diesem Wege von einem Orte zum anderen geführt werden, und zwar Alles mit grosser Kosten-Ersparung. Wir erkennen die Schwierigkeiten eines solchen Unternehmens an, in einem so jungen Staate wie Chile, dem es noch so sehr an Mitteln fehlt; doch möge die Regierung sich endlich ernsthafter der Verwaltung dieser Provinz annehmen, die so ausserordentlich reich an Hülfsquellen ist.

Die Regierung muss eine, mehr oder weniger grosse Summe zur Erhebung der Cultur in dieser Gegend anwenden, sonst wird sie sich schwerlich von selbst erheben. Der gesellschaftliche Zustand unter den Bewohnern dieses Landes ist zu künstlich, und auf viel zu unsichere Basen begründet, als dass von ihnen die Ausführung gemeinsamer Zwecke zu erwarten wäre. Es muss ferner das Hauptaugenmerk der Regierung sein, die Bevölkerung dieser Provinz, so viel als möglich zu heben, und um hiezu schnell und vortheilhaft zu gelangen, wird sie zu dem Mittel greifen müssen, wodurch so viele Tausende von arbeitsamen Händen nach Brasilien gekommen sind. Zu Arbeitern fehlt es in der Provinz Copiapó nicht nur an Leuten, welche die Minen ausbeuten, sondern vorzüglich an Landleuten, welche den Acker bebauen, und zwar etwas mehr als gerade nöthig ist, um sich selbst und die eigene Familie zu ernähren. Sollte einst die Chilenische Regierung zu der Ausführung solcher Pläne kommen, so wird sie gewiss redlicher dabei zu Werke gehen, als diess in Brasilien der Fall gewesen ist; aber in jedem Falle bleibt die Zufriedenstellung der neuangekommenen Colonisten eine schwer zu lösende Aufgabe. Wir können aus inniger Ueberzeugung gerade diese Gegend als die beste, unter den von uns besuchten, Allen anempfehlen, welche einmal ihr Vaterland verlassen und aus-

wandern wollen. Wer arbeiten will und irgend etwas, sei es als Handwerker, Künstler oder Gelehrter, erlernt hat, der kann hier sicher auf die Erwerbung grosser Summen rechnen. Brauchbare Bergleute, besonders practische Scheidekünstler, sind hier die seltensten und daher auch die geschätztesten Menschen, und wenn sie dorthin kämen mit 1 bis 2000 Thalern in den Händen, so würden sie, vielleicht schon in 6 bis 8 Jahren, zu grossen Capitalien gelangen. Nur eine geringe Summe Geldes ist nöthig, um daselbst sogleich ein grosses Geschäft anzufangen, doch, hat man nichts in Händen, so wird man Anfangs etwas stark hungern müssen. Nicht einmal ein erlernter Arzt befand sich (bis zum Jahr 1831) zu Copiapó, denn der Engländer, welcher den Namen eines Doctors daselbst führte, ist wohl nie mehr als Apotheker gewesen, und doch hat er sich in Zeit von 10 Jahren ein Vermögen von 70,000 Piaster erworben, wozu noch eine Sammlung von Silber- und Goldstufen kommt, die ebenfalls mehrere Tausende hoch geschätzt wird. Der Doctor blieb natürlich nicht bei seinem Handwerke, sondern betrieb gelegentlich auch das, was hier allgemein ausgeübt wird. Zu guten Preisen, vielleicht für ein Spottgeld, kaufte er von armen Bauern die Minen, die oft aus Mangel die grössten Schätze gegen kleine Summen baares Geld hingeben müssen, da sie dieselben nicht bearbeiten können.

Die armen Bauern dieses Landes treiben statt des Ackerbaues das Geschäft des Minensuchens; sie leben in der grössten Dürftigkeit, und nur durch das angenehme Klima und durch die ihnen angeborne Mässigkeit können sie, bei einem solchen Leben, als Herumtreiber bestehen. Wollen die Leute in das Gebirge gehen und Minen suchen, was sie gewöhnlich erst dann thun, wenn zu Hause nichts mehr zu leben ist, so gehen sie zu den Wohlhabenden und bieten denselben ihre Dienste an; diese geben ihnen nun für einige Wochen Lebensmittel, d. h. Charqui (getrocknetes Fleisch) und Brod, womit sich der Bauer zu Pferde setzt oder, was gewöhnlicher ist, ein Maulthier besteigt, eine Lanze zur Hand nimmt und einen Sack mit Wasser an den Sattel bindet. Etwas Taback oder Maté sind wohl die einzigen Sachen, welche ihm angenehme Genüsse auf dieser einsamen Reise verschaffen. So geht es nun in das Gebirge, wo die Jagd der Guanacos, mit der Lanze betrieben, ihm noch die einzigen frischen Nahrungsmittel geben kann. Wochenlang treibt

der Bauer sich daselbst umher und besteigt alle Berge, schlägt alle Felsen an, die sich auf irgend eine Art von der Umgegend unterscheiden, und bringt von allen Probestücke mit. Da bleibt auch kein Winkel übrig, der nicht auf den Metallglanz des Gesteins untersucht würde. Häufig verirren sich die Leute in diesen weitausgedehnten Bergketten, deren verwirrter Lauf sich besonders in diesem Theile von Chile auszeichnet, und dann irren sie wochenlang, ohne Wasser zu finden, umher und sind glücklich, wenn der Vorrath in ihrem Sacke ausreicht. Sind nun diese irrenden Ritter, die wahrhaft romantisch auf ihren Zügen aussehen, glücklich gewesen und haben irgend eine Metallader aufgefunden, so müssen sie den Besitz derselben mit dem Herrn theilen, der ihnen die Lebensmittel zu ihrem Unternehmen gab. Der Herr lässt sich nun den Schatz zeigen, untersucht ihn so gut er es versteht, und nimmt dann, nach dem Grade seiner Rechtlichkeit oder des Gewinnstes, den die Ader zu versprechen scheint, ein besonderes Betragen gegen den Bauern an. Der Bauer gebraucht Geld, das er sogleich haben will, um sich für die ausgestandenen Mühseligkeiten zu entschädigen; ihm, der eigentlich gar nichts besitzt und auch nicht arbeiten will, dem ist es lieber, eine kleine Summe Geldes sogleich zu haben, als auf eine grössere zu warten, die doch immer sehr ungewiss ist und noch weit entfernt liegt. Der Herr sucht absichtlich die Bearbeitung der aufgefundenen Mine zu verzögern, schiebt beständig Geldmangel vor, bloss um den Bauer mürbe zu machen, bis derselbe gegen einige Entschädigung ihm sein Anrecht auf die Mine abtritt. Diess ist der gewöhnliche Gang bei dem Minensuchen, doch giebt es auch viele Bauern, die auf diesem Wege sehr reich geworden sind, und es ist hier gar nicht selten, dass Mulatten-Frauen und wahre Zambitas für gewöhnlich in weissen, seidenen Strümpfen und Kanten-Schleiern umhergehen. Doch bei all diesem scheinbaren Reichthume leben sie von den einfachsten Nahrungsmitteln, die kaum hinreichen, den Forderungen des Magens zu genügen.

Unseren kurzen Aufenthalt in der Provinz Copiapó suchten wir, so viel als möglich, zu benutzen und waren denn auch jeden Augenblick beschäftigt, entweder mit Einsammeln oder mit Aufbewahren der Naturalien, die wir aus diesem interessanten Lande mitgebracht haben, während wir die Nächte zu Hülfe nahmen, um Be-

suche zu machen und die liebenswürdigen Bewohner der Stadt kennen zu lernen. Sehr bald entschied es sich, dass die **Prinzess Louise** etwas länger im Hafen verweilen würde, als es die Absicht des Capitains war, denn die grossen Massen Kupfer, die sie einnehmen wollte, waren nicht sogleich herbeizuschaffen. Schnell entschlossen wir uns zu einer kleinen Reise von einigen Tagen, die wir mit zwei Pferden und einem Maulthiere, in Gesellschaft eines Arriero's ausführten.

Am 14ten März, früh des Morgens, sobald das Brod gebacken war, das wir für die Reise mitnehmen mussten, sassen wir auf und ritten in dem Thale des Rio de Copiapó weiter hinauf nach Osten. Das Wetter war äusserst angenehm und das Sinken des Nebels um die Spitzen der nahegelegenen Berge gab, bei dem gänzlich klaren Himmel und der frühen Beleuchtung, indem noch die Berge im Osten das Thal mit ihrem Schatten füllten, der ganzen Gegend ein reizendes, angenehmes Ansehen. Auf dem rechten Ufer des Thales, gerade dicht bei der Stadt Copiapó, tritt aus der allgemeinen Bergkette ein einzelner Berg hervor, der, wie beinahe die ganze Kette, die Höhe von 4 bis 500 Fuss hat und aus einem feinkörnigen Sienit *) besteht. Die Häuser der Vorstadt von Copiapó, das eigentliche Chimbo der Valle de Copayapó, dehnen sich nach allen Seiten weit aus, und sind als kleine Bauernwohnungen zu betrachten, die mitten in der Wildniss stehen, denn so kann man diese Gegend nennen, sobald man nur die Stadt verlassen hat. Der Boden ist zwar Anfangs sandig, aber häufig mit syngenesistischen Sträuchern besetzt, die gewöhnlich Manneshöhe haben. Zwar war die Jahreszeit weit vorgerückt, denn es war bereits im Herbste der dortigen Gegend, aber überall sah man noch schönes Grün. Die Algarrova **), dieser schöne Baum mit den gefiederten Blättern ist hier nicht selten die Caña de Castilla ***), bezieht die Ufer des Flusses an einzelnen Stellen, und hin und wieder sieht man grosse Haufen des *Gynerium Neesii n. sp.*, dessen Blumenstiele sich zur Höhe von 12 bis 15 Fuss

*) Feinkörniger Diorit (Grünstein-Sienit), bestehend aus weissem Albit in meistens deutlich spaltbaren Körnern, grüner unkenntlicher Hornblende (ähnlich der in dem Gestein, das zuerst am Rio de Copiapó auftrat) und einzelnen inliegenden lauchgrünen Talkblättchen. R.

**) *Prosopis siliquastrum DC.*

***) *Arundo Donax L.*

erheben und mit den vielen, silberweiss glänzenden Rispen einen sehr angenehmen Anblick gewähren. Wäre dieses schönste der Gräser, die wir gesehen haben, in unser nördliches Klima zu verpflanzen, so würde unseren Gärten eine ausserordentliche Zierde dadurch erwachsen. Zwei Leguas entfernt von Copiapó liegt ein kleiner Ort mit Namen Punto negro, der aus einigen Hacienden und einigen wenigen Bauernwohnungen besteht; eine Strecke mit fliegendem Sande geht bei ihm vorüber und auf dem rechten Ufer des Thales öffnet sich daselbst wiederum eine Quebrada, die aber ebenfalls trocken war. Die östlich hervorspringende Spitze dieser Schlucht besteht aus einem schwarzen Gestein *), von dem der Ort seinen Namen erhalten hat. Wir schossen in dieser Gegend einen herrlichen Falken; es war ein altes Thier des *Falco Cheriway Jacq.* (?) Hinter Punto negro wird die Algarroba immer häufiger, und eine Weide, wahrscheinlich *Salix Humboldtii*, erscheint noch dazu. Von hier an, bis zum nächsten Orte Ramillas findet man überall zerstreut stehende Häuser von äusserst traurigem Ansehen, bei ihnen sahen wir zuweilen baumartige Gossypien, welche ausserordentlich reich mit schönen goldgelben Blumen bedeckt waren; auch der *Cactus Tuna* war daselbst angepflanzt. Ramillas ist ein Ort von 4 bis 5 Hütten, der seinen Namen von der Farbe des nahen Gesteins erhalten hat, eben so wie Punto negro. Ramillas ist offenbar zusammengezogen aus Tierra amarilla, wie auch noch jetzt dieser Ort von einigen Bewohnern der Stadt Copiapó genannt wird. Es ist hier das Gestein des linken Ufers des Thales, das schon in weiter Ferne ein hellgelbes Ansehen zeigt, wovon sich jene Benennung herschreibt. Wir eilten schnell dahin, um die Ursache jener gelben Farbe zu erforschen, und waren nicht wenig erstaunt, als wir, schon in einiger Entfernung, die Luft mit einem starkem Geruch nach Vitriol und schwefligter Säure angefüllt fanden. Der ganze Abhang der Felsenmasse, auf einer bedeutenden Ausdehnung und mehr als 100 bis 140 Fuss Höhe, ist daselbst mit verwittertem Eisenvitriol bedeckt, der, gleichsam wie Asche, von oben heruntergefallen ist, und nun einen sehr schwer zu ersteigenden Berg bildet. Indem man Stufen in diese lockere Erde eintritt, die mit freier Schwefelsäure geschwängert ist, gelangt

*) Dunkeler lauchgrüner Serpentin, einen Uebergang in dichten Grünstein bildend. R.

man hinauf auf die Spitze des Abhanges, und erblickt daselbst, mitten in den Felsenmassen, grosse und weit ausgedehnte Nester und Lager von einer prachtvoll glänzenden Krystallmasse, die sich durch ihre schönen und vielfach verschiedenen Farben ausserordentlich auszeichnet. Diese Krystallmassen sind hin und wieder 6 bis 10 und selbst 15 Fuss mächtig, und die Menschen haben daselbst überall kleine Stollen eingetrieben, um die Edelsteine oder das Gold zu finden, das, ihrer Meinung nach, unter so schönen Mineralien vorkommen muss. Ueberall ist der Berg durchwühlt, oft bis 8 und 12 Fuss Tiefe, aber nirgends ist das Ende dieser Krystall-Lager zu sehen. Man kann sich nichts Prachtvolleres denken, als die Wände dieser Stollen in der Krystallmasse, da auch die meisten Farben der schönsten Edelsteine an den hier liegenden Krystallen vorhanden sind. Diese grossen glänzenden Massen sind Vitriole des Eisens und des Kupfers; wir haben grosse Massen davon mitgebracht und Herr Professor H. Rose hat die Güte gehabt, dieselben einer quantitativen Analyse zu unterwerfen, welche in Poggendorf's Annalen von 1832, Bd. 27 p. 309—319, bekannt gemacht ist. Herr Rose fand darin folgende Salze, deren Vorkommen wir hier einzeln genauer beschreiben wollen:

1) Neutrales schwefelsaures Eisenoxyd mit Krystallisationswasser. Dieses Salz bildet die Hauptmasse des ganzen Lagers, es kommt derb und auch krystallisirt vor; das derbe Salz bildet feinkörnige Massen, die im Bruche beinahe dem weissen Marmor gleichen und zuweilen fast ganz weiss, gewöhnlich aber mit einem Anflug von violett gefärbt sind. Diese derben Massen sitzen unmittelbar an einem grünlich-grauen Jaspis, worin das Lager der Vitriole vorkommt, und zuweilen viele Fuss tief mächtig ist; auf ihrer Oberfläche sitzen die krystallisirten Massen dieses Salzes, die noch viel mächtiger sind, aber doch hin und wieder in ihrer Mitte eine Partie von jenem derben Salze aufweisen. Die Krystallformen dieses Salzes beschreibt Herr Rose als reguläre 6-seitige Prismen, die an den Enden mit den Flächen einer 6seitigen Pyramide und der geraden Endfläche begrenzt sind. Ausser diesen Flächen, die stets die herrschenden sind, finden sich noch untergeordnete schmale Abstumpfungsflächen, sowohl der Seitenkanten des Prisma's als der Endkanten der Pyramide, und ebenfalls kleine Ab-

stumpfungen der Ecken bei der Verbindung des Prisma's mit der Pyramide. Diese Krystalle sind an ihrem Fundorte ausserordentlich glänzend und von bläulicher, violetter oder röthlich-violetter Farbe; sie wechseln zwischen der Grösse von einer Linie, bis zu der von zwei Zoll und darüber, und sind muschelig im Bruche. Wir hatten unter den von uns mitgebrachten Musterstücken ausserordentlich schöne und grosse Krystalle, die aber bei der Durchschiffung der Südsee, und besonders auf der Chinesischen See, der grossen Feuchtigkeit der Luft wegen, sehr gelitten, ja sich bis zur Hälfte aufgelöst haben. Zu Manila öffneten wir die Kiste mit diesen Salzen und fanden diese ganz feucht. Die Analyse des Salzes im krystallisirten Zustande gab: Kieselsäure 0,31 prC., Schwefelsäure 43,55 prC., Eisenoxyd 24,11 prC., Thonerde 0,92 prC., Kalkerde 0,73 prC., Talkerde 0,32 prC. und Wasser 30,10 prC. Demnach besteht das Salz aus neutralem schwefelsauren Eisenoxyd mit Krystallisationswasser, gemengt mit etwas schwefelsaurer Thonerde, Kalkerde und Talkerde. Hiebei ist zu bemerken, dass dieses neutrale schwefelsaure Eisenoxyd bis jetzt noch nicht im krystallisirten Zustande bekannt war. Herr Rose sagt *): »Das Salz ist offenbar durch Oxydation eines leicht zersetzbaren Schwefelkieses entstanden. Zersetzt sich derselbe so, dass sich alles Eisen in Oxyd und aller Schwefel in Schwefelsäure verwandelt, so ist bekanntlich von letzterem mehr vorhanden, als zur Sättigung des Oxyds nothwendig ist. Es erklärt sich daher, wodurch wohl noch etwas freie Säure im Salze vorhanden ist.« Wir können diesen Bemerkungen noch folgende Thatsachen hinzufügen: wir haben nämlich in ebendemselben dichten Jaspis, worin diese Vitriole vorkommen, etwas Schwefelkies vorgefunden, und solche Stücke selbst mitgebracht; freilich befand sich dieses Gestein etwa anderthalb Leguas von dem Lager der Salze entfernt, ist aber unbezweifelt derselben Formation angehörig. Ferner befinden sich, innerhalb dieser grossen Krystallmassen, und besonders am Rande derselben, einzelne grosse Blöcke, die ganz rein aus Eisenoxyd bestehen, und also ebenfalls für die gegebene Erklärung dieser Erscheinung sprechen.

*) l. c. p. 313.

2) Basisches schwefelsaures Eisenoxyd mit Krystallisationswasser. Dieses Salz kommt in doppelter Form vor, nämlich einmal in kleinen sechsseitig-tafelförmigen Krystallen, welche gleichsam Ueberzüge des derben, neutralen, schwefelsauren Eisenoxyds bilden, und ferner in Massen, welche aus kurzfasrigen Individuen zusammengehäuft sind, die die Länge von 2 bis 3 Linien haben und leicht aneinanderliegen. Dieses letztere Salz bildet zuweilen Massen von einigen Fussen Dicke, und enthält in seinem Innern mehr oder weniger grosse Kugeln, die aus solchen faserigen Krystallchen zusammengesetzt sind, welche excentrisch aneinanderliegen und sehr niedlich aussehen. Ihr Aneinanderliegen ist jedoch so locker, dass sich diese Massen selten erhalten. Die Farbe dieses Salzes ist schmutzig gelblich-grün, aber mehr verwittert ist es gelblich-roth mit einem Glanze wie Federalaun, während die Krystalle von dunkelgelb-brauner Farbe und durchscheinend sind. Herr Rose fand in diesem Salze eine grössere Einmengung von faseriger Kieselsäure, als in dem neutralen, die sich schwer trennen liess. Die Analyse des krystallisirten schwefelsauren Eisenoxyds gab: Kieselsäure 2,62 prC., Eisenoxyd 24,56 prC., Kalkerde 0,12 prC., Talkerde 3,34 prC., Thonerde 0,26 prC. und Wasser 29,30 prC., wobei es in 100 Theilen 39,60 Schwefelsäure enthält; und die des haarförmigen Salzes gab: Kieselsäure 1,43 prC., Schwefelsäure 31,73 prC., Eisenoxyd 28,11 prC., Kalkerde 1,91 prC., 0,59 und Wasser 36,56 pro Cent.

3) Neutrale schwefelsaure Thonerde mit Krystallisationswasser. »Dieses Salz, sagt Herr Rose*), kommt nur in einzelnen Stufen vor; es ist nicht krystallisirt, sondern findet sich zwischen den vorigen Säuren in kleinen derben Massen, die regelmässig begrenzt, nach einer Richtung aber vollkommen spaltbar sind; in den übrigen Richtungen ist der Bruch dieses Salzes uneben. Das Salz ist weiss, durchscheinend, auf der Spaltungsfläche starkglänzend und von Perlmutterglanz.« Die Analyse gab: Kieselsäure 1,37 pro Cent, Schwefelsäure 36,97 prC., Eisenoxyd 2,58 prC., Thonerde 14,63 prC., Talkerde 0,14 prC. und Wasser 44,64 prC. Dieses Salz war bisher den Chemikern schon bekannt, Herr Alex.

*) l. c. p. 317.

von Humboldt fand es im Uebergangsthonschiefer in der Nähe von Cumana, und Herr Boussingault *) in den Anden von Columbien. Bei Cumana kommt es in ausserordentlicher Masse vor und wird als Alaun benutzt.

4) Schwefelsaures Kupferoxyd. Dieses Salz findet sich in allen mitgebrachten Stufen, doch nur in sehr kleinen Krystallen, die zwischen den übrigen Salzen, aber besonders in dem derben, neutralen schwefelsauren Eisenoxyd eingesprengt sind; es hat eine viel hellblauere Farbe als unser Kupfervitriol, ja es ist beinahe bläulich-grün gefärbt und giebt den Massen, die schon die verschiedensten Farben zeigen, ein um so schöneres Ansehen. Die Analyse des Salzes gab Herr Rose: Kieselerde 1,89 prC., Schwefelsäure 31,43 prC., Kupferoxyd 28,31 prC., Eisenoxyd 2,29 prC., Thonerde 0,80 prC., Kalkerde 0,90 prC. und Wasser 34,09 prC. In den mitgebrachten Musterstufen findet sich freilich nur wenig von diesem Salze, doch kommt es sehr häufig in jenem Lager vor, wo es nicht bloss als feine Krystalle eingesprengt, sondern zuweilen selbst in kleinen Massen vorkommt. Die Entstehung desselben ist dem Kupferglase zuzuschreiben, welches darin, sowie das Eisenoxyd in grossen Blökken vorkommt.

Nach dieser Uebersicht wird man im Stande sein, sich einen deutlichen Begriff von dem schönen Ansehen dieses Salzlagers zu machen; die bläulich-violetten, grossen Krystallmassen des neutralen schwefelsauren Eisenoxyd's mit Krystallisationswasser, sind durch das gelbbraune Salz des basischen Eisenoxyd's und durch das blaugrüne des schwefelsauren Kupferoxyd's unterbrochen, und hin und wieder erscheint in denselben ein Nestchen von weisser, schwefelsaurer Thonerde. Die Schönheit dieses Gesteins zog sicherlich schon seit früher Zeit, die Aufmerksamkeit der Bewohner jener Gegenden auf sich, und wir glauben, dass gerade nach ihm dem ganzen Thale die Benennung gegeben worden ist. Es findet sich nämlich eine sehr merkwürdige Stelle bei Herrera**), worin es heisst, dass das Thal von Copayapó nichts anderes bedeute, als ein Feld, das mit Türkisen (Sementera de Turquesas) besäet ist; denn es findet sich daselbst ein Berg, in dem sehr viele und sehr gute vorkommen,

*) Annales de Chimie et de Physique. P. XXX. p. 109.

**) Dec. VII. Lib. I. Cap. IV.

doch würden sie, ihrer grossen Menge wegen, nur sehr wenig geschätzt. Diesen Berg mit angeblichen Türkisen glauben wir, ohne dabei viel zu wagen, in dem Vitriolberg bei Ramillas wiederzuerkennen, denn der ausserordentliche Glanz und die schöne Färbung der einzelnen Salzkrystalle, die, bei dem trockenen Klima daselbst, nicht verwittern sondern sich, wahrscheinlich eine lange Reihe von Jahren beständig glänzend erhalten, war wohl die Ursache, dass die Spanier unter dem Conquistadoren Almagro dieselben für Edelsteine hielten und sie, vielleicht auch nur, um im Mutterlande den Werth ihrer Eroberung zu vergrössern, mit dem Namen Türkisen belegten, während die Indier, die dem Thale davon den Namen gaben, sie nur ihrer schönen Farbe wegen schätzten. Wäre in der Valle de Copayapó ein solcher Berg mit Türkisen vorhanden gewesen, so würde wohl sicherlich in den drei Jahrhunderten, seit jener Zeit der Eroberung, einige Kunde davon zum Vorschein gekommen sein, denn die Bewohner dieses Landes lassen sicherlich keinen Stein liegen, der sich auf irgend eine Weise auszeichnet. Zu Copiapó hielt man diese Vitriole für ein Kupfererz und sehr Viele haben versucht, dasselbe auf Kupfer einzuschmelzen; man hat uns auch wirklich ein Stückchen unreines Kupfer gezeigt, das aus ihnen gewonnen war. Es giebt wenige Menschen in dieser Provinz, die den merkwürdigen Berg bei Ramillas noch nicht gesehen hätten; ein Jeder, der ihn besucht, fängt an darin zu graben und wirft die losgemachten Salzblöcke den Berg hinab; aber leider werden die Wünsche desselben nicht befriedigt, denn weder Gold noch edle Steine sind dahinter zu finden. Aber unbekannt mit der Zusammensetzung dieser Salze, gebraucht man sie zum Schwarzfärben, indem man eine Auflösung derselben mit den Früchten mehrerer Leguminosen, die daselbst häufig wachsen, eine Zeitlang ruhig stehen lässt. In vielen Wohnungen, oft weit entfernt von dem Salzlager, findet man einige Stücke dieser Vitriole immer vorräthig, und gewiss haben schon die Indier diese Färbungs-Methode gekannt, da das Tragen schwarzer Kleidungsstücke bei ihnen besonders beliebt war.

In der zweiten Ausgabe von Molina's Saggio sullo storia naturale del Chili, Bologna 1810, findet sich auf p. 83. eine interessante Stelle, welche sich auf diese Vitriole bezieht. Es heisst daselbst: »Ein anderes Product der Chilenischen Berge, das gewöhnlich un-

ter die Kupfer-Erze gestellt wurde, ist der Türkis (Turchina). Die Provinz Copiapó verdankt ihren Namen der Häufigkeit dieses Gesteins, welches man in ihren Bergen findet; einer dieser findet sich, namhaft gemacht, in der citirten geographischen Karte von Sanson d'Abbeville als Türkisen-Berg (Monte delle Turchine). Dieses Fossil hat ein hartes Schicksal erduldet, indem es zuerst unter die kostbaren Steine gestellt wurde, dann unter die versteinerten und mit Metallen durchdrungenen Zähne (denti metallizzati), dann unter die Kupfer-Oxyde; die Analyse endlich von Bouillon-Lagrange hat es entfernt aus der Familie des Kupfers, und hat es unter die Kalk-Phosphore, gefärbt durch Eisen gestellt!!«

In den Abhandlungen der Anales de ciencias*) über die Mineralogie von Amerika, ist diese Salzmasse unter den Kupfererzen aufgeführt, und zwar mit dem Zusatze: »mit Eisen-Ocker und Amethysten vermischt«.

Die Lagerung dieser Salzmassen findet statt in einem dichten, feinkörnigen Jaspis von grünlicher Farbe, der auf einer sehr ausgedehnten Strecke wohl 12 und bis 15 Leguas hinter Copiapó hinauf den feinkörnigen Sienit von Copiapó deckt, und vielleicht grosse Kieslagen enthält, die sich, in einer früheren Periode, zu diesen Salzen umgewandelt haben können. Gegenwärtig ist das Lager mit mächtigen Massen des Muttergesteins bedeckt, und nur zur Seite an einem sehr steilen Abhange zu Tage auslaufend. In unseren in der Cultur so weit vorgeschrittenen Staaten wären diese Vitriole, zur Bereitung der rauchenden Schwefelsäure sehr gut zu gebrauchen, doch die Menge dieses Products, die jährlich consumirt wird, ist so gering, dass selbst bei uns, aus dem Vorhandensein eines solchen Vitriolberges kein grosses Geschäft entspringen würde. In diesem Lande aber würden, bei dem gegenwärtigen Zustande der Cultur, der Ausführung eines solchen Fabrikzweiges die grössten Schwierigkeiten entgegen stehe. Die Theuerung des Holzes würde dabei sehr fühlbar sein, und selbst die festen Thongeschirre zur Bereitung der Säure, würden nicht sogleich ausgeführt, wenn nicht europäische Töpfer hinübergeführt werden können. Der Absatz des Fabrikats würde sich gegenwärtig nur auf Peru beschränken, woselbst man seit den letzten Jahren das Chinin an Ort und Stelle bereitet,

*) 6. p. 71.

und hiezu die Schwefelsäure aus England mitgebracht hat, denn in Chile gebraucht man noch keine Schwefelsäure in grossen Massen. Wenn aber dereinst die Cultur in diesem Lande sich zu heben beginnt, wenn sich einst Leute daselbst befinden, die im Stande sind, das Silber auf nassem Wege zu scheiden; dann wird die Zeit gekommen sein, in der auch dieser Reichthum des Landes verarbeitet werden wird. Wenn einst die Communication in dem Thale von Copiapó, durch Anlegung einer künstlichen Strasse erleichtert sein wird, die vom Hafen aus, sich bis la Punta hin erstrecken muss, woselbst sich gegenwärtig die Schmelzöfen (Hornitos) der Englischen Bergwerks-Compagnie befinden; dann würde es sich belohnen eine kleine Speculation in diesen Vitriolen zu unternehmen, und sie als Ballast mit den rückkehrenden Schiffen nach Europa zu senden. Es wären diese Vitriole alsdann das zweite Salz, womit die Westküste von Süd-Amerika die europäischen Häfen beleben könnte.

Dicht hinter Ramillas öffnet sich auf dem rechten Ufer eine Quebrada, in der wir jetzt unseren Weg fortsetzten, und also das Thal des Rio de Copiapó zum erstenmal verliessen. Grosse Berge von Geröllen mit Thon zusammengekittet, finden sich auf dem linken Ufer, am Eingange der Quebrada, und zeigen alle die Gebirgsarten auf 30 und 50 Fuss Tiefe, die wir in der Folge, weiter hinauf im Gebirge antrafen. Sie waren leicht zu sehen an den steilen und fast senkrechten Abfällen, welche zugleich bewiesen, dass grosse Wassermassen einstens diese Quebrada ausgewaschen hatten.

Gleich beim Eintritte in diese Quebrada erscheint, auf ihrem linken Ufer, ein grauer Kalkstein *), während auf dem entgegengesetzten rechten Ufer ein feinkörniges Grünstein-Conglomerat äusserst mächtig ansteht. Weiter hinauf kommt der dichte Jaspis **) zu Tage, dessen wir schon früher erwähnten, wovon wir eine Stufe mitgebracht haben, die etwas Schwefelkies eingesprengt enthält. Der Jaspis ist

*) Dichter, rauchgrauer Kalkstein mit kleinen Adern von weissem, körnigen Kalkstein durchzogen. R.

**) Grünlich-grauer Jaspis mit theils ebenen, theils feinblätterigem Bruche, vor dem Löthrohre umschmelzbar, doch die Flamme etwas gelb färbend. Das Gestein ist vollkommen dem ähnlich, welches in dem südlichen Ural im Grünstein vorkommt und in Katharinenburg zu Säulen und Vasen verschliffen wird.

Gelblich-weisser Jaspis, der sich vor dem Löthrohre wie der vorhergehende verhält, doch noch stärker die Flamme färbt. R.

geschichtet und die Richtung der Schichtungsfläche macht mit der Ebene der Quebrada einen Winkel von 35 bis 45 Graden, sowohl auf der linken als auf der rechten Seite derselben, so dass es scheint, als wäre das Gestein daselbst durch eine Kraft von Unten her gesprengt und auseinandergedrängt. Die Schichten des Gesteins entsprechen sich auf beiden Seiten des Thales, das an einzelnen Stellen wohl 30 bis 50 Schritte breit und mit Thon und Gerölle ausgefüllt ist. Das Gestein, das zuweilen über 150 Fuss mächtig zu Tage liegt, zeigt zwei verschiedene Färbungen und wechselt mit diesen oft ganz regelmässig. Die Schichten des grünlich-grauen Jaspis liegen unten, darauf kommen die des gelblich-weissen, worauf wieder grünlich-grauer folgt u. s. w. Weiter hinauf kommen ungeheuere Massen von Grünstein-Porphyr*) vor, dem der Jaspis wahrscheinlich eingelagert ist. Derselbe Grünstein-Porphyr bildet die Bergkette bei Nantoco, auf dem linken Ufer des Rio de Copiapó die eine Fortsetzung jener ist, in der die grossen Vitriol-Lager befindlich sind. Je weiter die Quebrada nach Norden verläuft, um so mehr erhebt sich der Boden derselben und um so mächtiger werden die dioritischen Gesteine; vorher liegt noch ein Berg zwischen ihnen von graulich-schwarzer Wacke, die kalkhaltig ist und mit Säuren aufbraust, sowie ein Lager von dichtem grauen Kalkstein. An ihrem Ende theilt sich die Quebrada in zwei schmale Arme, der eine kommt von NW., der andere von NO.; letzteren schlugen wir ein und kamen durch ihn bald auf den freien Rücken des Gebirges. Die Gesteine, welche auf diesem Wege vorkamen, waren ein feinkörniges Grünstein-Conglomerat, das später gröber wurde und Kalkspath einsitzend enthielt. Weiter hinauf kamen Grünstein-Porphyr-Conglomerate, die später ebenfalls grobkörniger wurden und zuletzt kam noch ein Grünstein-Porphyr**), welcher das Plateau bildet, auf dem hin und wieder Stücke von einem braun-rothen Jaspis mit Adern von weissem Quarze umherlagen.

*) Grünstein-Porphyr mit dunkel grünlich-grauer dichter Hauptmasse, mit sparsam eingewachsenen Albitkrystallen, die etwas leichter sind als die Hauptmasse, sich jedoch von derselben nicht besonders auszeichnen. R.

**) Grünstein-Porphyr mit röthlich-brauner Grundmasse und ziemlich gedrängt einliegenden Albitkrystallen, die gewöhnlich weiss sind und auf den Bruchflächen des Porphyrs Durchschnitte bilden, die 2 bis 3 Linien lang und bis eine Linie breit sind. Ausser dem Albit liegen in der Grundmasse noch hie und da kleine schwärzlich-grüne Krystalle, die wahrscheinlich Hornblende sind. R.

Aber auch in botanischer Hinsicht war die Quebrada, welche wir soeben durchzogen, sehr interessant; gleich bei dem Eintritte in dieselbe trat ein syngenesistischer Strauch in sehr grosser Masse auf, aus dem wir die neue Gattung *Ophryosporus* *) gebildet haben. Ferner fanden wir hier unter den Pflanzen, welche sich besonders auszeichneten, eine *Malesherbia* **), die hier in kleinen Häufchen wuchs; ein *Thalinum (glaucum?)* mit sehr dicken, fleischigen Wurzelblättern, eine prachtvolle *Cordia* ***) mit ausserordentlich grossen Blumen, und besonders eine niedliche Pflanze aus der Familie der Rubiaceen, aus der wir die Gattung *Rotheria* gemacht haben, welche dem Andenken des hochverehrten Chefs der Königl. Preuss. Seehandlung, dem Herrn Präsidenten Rother gewidmet ist, unter dessen Fürsorge die Reise der Prinzess Louise ausgeführt wurde.

Rotheria nov. gen. (Rubeacearum fam., sect. Rondeletiarum DC.)

Calyx 4-phyllus superus foliolis cordato-rotundatis papyraceis longe petiolatis, petiolis nervo dorsali valvularum insedentibus bracteis 2 linearibus ad latera basis circumdatis. Corolla tubulosa calycis foliolis longior, fauce ampliata, limbo quinquepartito, lobis ovatis obtusis nervoso-venosis. Stamina 5, fauci adnata, filamentis compressis utrinque attenuatis, antheris oblongis liberis. Stigma bifidum, stilo filiformi corollae tubo breviore. Capsula 2-locularis, loculis 2-spermis, 4-valvis, valvulis apice lateralibusque dehiscentibus. Semina oblonga arcuata obtusa.

Rotheria lanceolata n. sp. P. caule erecto ramis oppositis, alternisque procumbentibus hirsutis, foliis lanceolatis acutis basi attenuatis, subpetiolatis hirsutis; floribus terminalibus capitato-umbellatis, bracteis 2-3-4 foliatis involucrum formantibus, calycis foliolis glabris luteo-albis, corolla extus hirsuta intus glabra lutea.

Ferner die *Adesmia argentea* †), eins der sonderbarsten Sträucher, das wir gesehen, und ganz dem Charakter dieser sterilen Ge-

*) *Ophryosperus n. gen. (Eupatoriac. genus prope Kuhniam). Involucrum campanulatum 7-phyllum duplici serie imbricatum, foliolis oblongo-lanceolatis obtusis carinatis, 4 exterioribus, 3 interioribus. Receptaculum nudum punctatum. Flosculi 6—7 hermaphroditi, tubulosi, tubulis supra basin constrictis, basi globosis. Antherae lineares obtusae exclusae, filamentis parte superiori incrassatis. Stigma bifidum exsertum lacineis divaricatis apice crassis. Achenium 5-angulare, pappo uniseriali subplumoso.*

Ophryosporus triangularis n. sp. O. fruticosus, caule striato glanduloso-hirsuto dense folioso, foliis alternis, subfasciculatis, triangularibus dentato-lobatis obtusis subtus venosis, floribus pedunculatis conymbosis ad spicam longam cylindraceam aggregatis; involucri foliolis hirsutis.

**) *Malesherbia solanoides n. sp. M. omnino hirsuta foliis ovato-lanceolatis dentatis acutis subpetiolatis, inferioribus ovato-cuneatis basi attenuatis inciso-dentatis longe petiolatis, floribus foliis oppositis.*

***) *Cordia decandra Hook. Beechy Voy.*

†) *Adesmia argentea n. sp. A. omnino sericea, caule fruticoso ramosissimo striato,*

gend entsprechend. Es erscheint beinahe blattlos und ist gänzlich bedeckt mit einer silbergrauen Epidermis, während die goldgelben Blumen an den Spitzen der Sträucher hervortreten und mit den röthlich-violett gefärbten Haaren der sonderbaren Saamenkapseln einen angenehmen Contrast bilden.

Als wir aus der Quebrada von Ramillas, über den Rücken des Gebirges nach der Mine von Checo zogen, sahen wir daselbst häufig die Losung der Chinchilla's, welche in der Nähe ihrer Schlupfwinkel gewöhnlich in kleinen Häufchen liegt, und sie selbst dadurch verräth. Das Chinchilla dieser Gegend ist dasjenige Thier, das Herr Gray *) kürzlich als *Chinchilla laniger* beschrieben und abgebildet hat, worüber wir ausführlicher im Zoologischen Theil unserer Reise **) gehandelt haben ***). Erst nach Sonnenuntergang verlässt das Chinchilla seine Wohnung und geht Nachts auf Nahrung aus. Die Wurzeln der Pflanzen, besonders die kleinen Zwiebeln, mit denen in dieser Gegend die ganze Erde gefüllt ist, dienen hauptsächlich dem Thierchen dazu.

Wir setzten unsere Reise fort, die bei der brennenden Sonnenhitze sehr beschwerlich war, und kamen gegen 3 Uhr Nachmittags zum Berge Checo, worin sich die reiche Kupfermine befindet, die gegenwärtig schon seit 5 Jahren der Englischen Bergwerks-Compagnie gehört und jährlich 6000 Quintal Kupfer giebt, welches durch 15 Menschen bearbeitet wird. Diese Gruben sind schon über 50 Jahre alt und wurden von den früheren Besitzern zuerst auf Silber bearbeitet; alsdann schwanden die Silberadern und man baute auf Kupfer, wovon man in einigen Jahren bis auf 12000 Quintal herauszog. Der Berg, worin die Minen sich befinden, besteht aus Grünstein-Porphyr †) und ist glockenförmig gestaltet; die Erze sind Buntkupfererz, zuweilen mit Kupferglanz gemengt, mit dichten Malachit und

petiolis anguloso-sulcatis, foliis impari pinnatis, foliolis oppositis trijugis parvis ovato-cuneatis crassis, racemis terminalibus, floribus pedunculatis calyce sericeo, legumine 4-articulato.

*) Spicileg. Zool. P. I. p. 11. Tab. 2.

**) Beiträge zur Zoologie. Säugethiere. pag. 107. Tab. VI.

***) Anmerkung. Die Pariser Zeitung „le Temps" vom 10ten Mai 1833 enthält einen kurzen Artikel über die Sitten dieses Chinchillas im nördlichen Copiapó. Es heisst darin auch, dass das Thier zweimal im Jahre wirft, und jedesmal 5 bis 6 Junge.

†) Grünstein-Porphyr mit dunkel-grünlich-grauer Grundmasse, mit gedrängt einliegenden kleinen Feldspath- oder Albit-Krystallen. Die Krystalle haben einen dichten Bruch und sind daher nicht zu unterscheiden. R.

derbem Kupferkies. Letzteres ist selten, Ersteres bildet aber gewaltige Blöcke, die hin und wieder mit dichtem Eisenkies durchzogen sind. Zuweilen kommen Stellen vor, wo der Kupferkies mit dem Bunt-Kupfererze dicht vermengt ist, wovon wir auch Muster-Stücke mitgebracht haben. Der Grubenbau in der Mine Checo wird gegenwärtig daselbst wie in Deutschland betrieben, nur muss man sich ohne Zimmerung behelfen, da von grossem Holze in dieser Gegend weit und breit nichts zu sehen ist; dadurch sind einzelne Stellen dieser Mine sehr gefährlich zu passiren. Die grösste Tiefe dieses Baues schätzen wir auf 70 Fuss; in der Tiefe befinden sich Karren zum Transport der Erze, wie bei uns und ein Stollen ist senkrecht hineingetrieben, durch den man die Erze hinauffördert, indem das ganze Werk mit den Eimern durch ein kleines, äusserst einfach gebauetes Rosswerk, das unter freiem Himmel steht, in Bewegung gesetzt wird. Schon bei sehr geringer Tiefe findet sich etwas Grubenwasser, obgleich die ganze Gebirgsgegend, worin die Mine liegt, eine der trockensten und ödesten ist, die wir in Chile gesehen haben. Es beweist dieses aber auch, dass man, gerade in diesem Lande mit grossem Vortheile artesische Brunnen errichten und auf diese Weise Gegenden bewohnbar machen könnte, welche jetzt jedes lebende Wesen, des Wassermangels wegen fliehen muss. Auch dieses ist ein Gegenstand, welcher dringend der Regierung zu empfehlen wäre, um das Aufblühen dieses Landes, so schnell wie möglich zu befördern. Die Bronçe, wie die Chilener das Bunt-Kupfererz der Mine Checo nennen, übertrifft an Reichthum alle anderen Erze der Art, denn es ist gewöhnlich 70 prC. haltig*); hienach sollte man glauben, dass der Gewinn bei Bearbeitung dieser Mine ganz ausserordentlich wäre, was aber doch gerade nicht der Fall ist, da die Unkosten der Bearbeitung so ausserordentlich gross sind. Die Erze werden nämlich, nachdem sie herausgeholt und gesondert sind, durch grosse Heerden von Maulthieren nach La punta gebracht, einem Orte, der 10 Leguas von Checo entfernt ist und woselbst sich die Schmelzöfen zu diesen Gruben befinden. Von diesen Hornitos bis zum Hafen rechnet man 30 bis 32 Leguas, die alsdann wieder das Kupfer auf dem Rücken der Maulthiere transportirt werden muss. Das Brenn-

*) Schon Vidaure (l. c. p. 103.) sagt, dass die Kupfer-Erze, die unter 50 prC. Kupfer geben, die Mühe der Bearbeitung gar nicht belohnen.

material für die Schmelzöfen, meistens in Kohlen bestehend, muss gleichfalls mehrere Tagereisen weit aus der Cordillere herbeigeführt werden; dort verkohlt man die kleinen Sträucher, um den Transport, was hier offenbar das theuerste ist, zu erleichtern. Auf dem Wege, den wir später von Nantoco bis zur Cordillere passirten, begegneten uns die grossen Tropen, welche mit Erzen, mit Kupfer in Barren oder mit Kohlen beladen waren; bei Errichtung einer Kunststrasse daselbst, würde diess Alles schneller zu beschaffen sein. Durch solche Hindernisse wird es begreiflich, wie selbst die reichsten Minen nur sehr geringen Gewinn abwerfen können, wenn ihre Communication nicht erleichtert ist. Erze, die weniger als 50 prC.haltig sind, können desshalb beinahe gar nicht bearbeitet werden, wie diess schon Freziere vor mehr denn hundert Jahren mittheilte. Man hat desshalb in der letzten Zeit Versuche mit Exportation der Erze gemacht, die von unserem Handeltreibenden Publikum wohl zu beachten sind. Man kauft die Kupfererze im Hafen von Copiapó, zu 120 Piaster den Cajon von 6400 Pfunden, oder zu 40 Piaster die Tonelada und erhält dabei die Garantie, dass die Erze wenigstens 30 prC.haltig sind, dass sie aber gewöhnlich mehr, und oft sehr bedeutend mehr geben; gewöhnlich giebt der Cajon von 64 Quintal eine Tonelada gutes Kupfer. Die Abgaben für die Exportation dieser Erze sind: für alle Kupfererze ein Real ($\frac{1}{8}$ Piaster) für das Quintal, oder 8 Piaster für den Cajon. Darauf reflectirende Kaufleute, die ihre rückgehenden Schiffe damit belasten wollen, können sich direkt an Herrn Eduard Miller, den Vorsteher der Englischen Bergwerks-Compagnie daselbst, oder an irgend einen anderen Minenbesitzer wenden. Desgleichen werden hier Silbererze jeder Art verkauft, da es den Besitzern derselben an Geld zur Bearbeitung fehlt; jedoch hierin ein grosses Geschäft zu machen, wäre sehr gefährlich, wenn nicht Jemand dabei wäre, der den Gehalt der Erze chemisch prüfen könnte, da die dortigen Einwohner stets geneigt sind, den Silbergehalt ihrer Erze viel zu hoch anzuschlagen.

Die Englische Bergwerks-Compagnie zu Copiapó besitzt eine Silber-Mine, Sapallar mit Namen, die einige Stunden hinter der Mine Checo gelegen ist, und ungeheuere Massen von silberhaltigem Bleiglanze aufzuweisen hat. Seit vier Jahren ist man unaufhörlich beschäftigt, eine Methode zur Bearbeitung dieser Erze aufzufinden.

Diess hat man durchaus mittelst Amalgamation erreichen wollen, und auf diese Weise dabei jährlich 10000 Piaster veramalgamirt, wodurch natürlich aller Vortheil, welcher der Compagnie daselbst durch die Mine Checo zugekommen wäre, verloren ging. Es ist daher ganz natürlich, dass die Actien einer solchen Bergwerks-Compagnie sehr schlecht stehen. Ungeheuere Capitalien hat man in diese Unternehmung hineingesteckt, die Beamten sind nach Englischer Art besoldet, und durch die Unkenntniss derselben geht täglich immer mehr und mehr verloren. Unter solchen Verhältnissen stehen die Erze von Sapallar ebenfalls zum Verkaufe, und zwar zu den niedrigsten Preisen. Desgleichen sind Erze zu kaufen, welche aus einer Mischung von Arsenik und Silber, beinahe zu gleichen Theilen dieser Metalle, bestehen, deren Bearbeitung aber, durch Mangel an grossartigen Vorrichtungen, die zur Sicherheit der Menschen höchst nothwendig sind, daselbst schwer zu betreiben ist.

Nachdem wir die Gruben von Checo befahren hatten, machten wir noch eine kleine Excursion in die Umgegend, und waren so glücklich, einige neue und überaus schöne Pflanzen zu finden. Eine *Oxalis* *) mit röthlichen, äusserst zarten Blümchen und fingerförmigen, ganz wolligen Blättern, stand am Abhange des Berges und ist eine Lieblings-Speise der Chinchilla's; ausser ihr fanden wir einen kleinen Syngenesist mit fleischigen Blättern, den wir *Diaphoranthus fuscus***) genannt haben, ferner ein *Teucrium****) und eine sonder-

*) *Oxalis checoensis n. sp. O. foliis digitatis longepetiolatis hirsutis, foliolis apice bi— tripartitis, pedunculis unifloris fructibus hirsutis.*

**) *Diaphoranthus nov. gen. (Nassauviacearum famil.) Involucrnm duplex exterum monophyllum oblongo-ovatum concavum in superficie externa callosum uniflorum, internum 4-phyllum foliolis ovalibus brevepetiolatis concavis uniflorum, flosculi hermafroditi bilabiati, labium exterum ovatum apice 3-dentatum, intervm oblongo-ovatum semibifidum. Antherae connatae longe exsertae caudatae. Stigma pifidum exsertum. Pappus nniserialis plumosus deciduus basi connatus flosculi interni corollam subaequans, flosculi externi multo minor. Achaenium oblongum apice marginatum callosum. Glomeruli polycephali oblongo-capitati bracteati, capitulis bifloris sessilibus.*

Diaphoranthus fuscus n. sp. D. annuus caule erecto simplici striato subhirsuto, foliis radicalibus semiamplexicaulibus succulentis pinnatifidis, subtus tomentosis, supra glanduloso-hirsutis fuscis, pinnulis subtriangularibus margine reflexis superioribus auriculatis, floribus capitatis, bracteis lanceolatis acutis concavis tomentosis.

***) *Teucrium tripartitum n. sp. T. herbaceum foliis oppositis sessilibus linearibus tripartitis, floribus axillaribus solitariis geminis oppositis in spicam laxam congestis, pedunculis foliis longioribus.*

bare Leguminose*), die einen Strauch bildet, der von Weitem her ganz kahl aussieht, indem die Blättchen, die äusserst klein sind, dicht an der Rinde der Aeste liegen. Die Schoten dieser Pflanze werden zur Tinte und Schwarzfärben gebraucht, indem sie mit einer Auflösung der Vitriolsalze von Ramillas infundirt werden. Zur Zeit des Winters und im ersten Frühlinge müssen diese Gebirgsgegenden ausserordentlich reich an den interessantesten Pflanzenformen sein, da wir, selbst noch gegen Ende des Sommers, in einer Zeit, in der die Berge gänzlich kahl und todt erschienen, so ausgezeichnete Sachen, und fast sämmtlich Neues, gefunden haben. Um 4 Uhr Nachmittags zeigte das Psychrometer des Herrn August 18,6° R. Wärme und 12,8° R. Nasskälte!

Mit Sonnenuntergang verliessen wir die Mine von Checo und nahmen den Weg in einer Quebrada, die gerade nach Süden verläuft und sich wieder in dem Thale des Rio de Copiapó öffnet, ganz in der Nähe des herrlich gelegenen Dorfes Nantoco, woselbst wir gegen 8 Uhr Abends eintrafen und in einer Hacienda, die der Englischen Bergwerks-Compagnie gehört, abstiegen. Man rechnet von Checo bis Nantoco nur 3 Leguas, es ist derselbe Weg, den die Maulthierheerden nehmen müssen, um in das Thal des Rio de Copiapó zu kommen und in ihm die Erze nach den Hornitos zu schaffen.

Nantoco ist ein niedliches Dorf von etwa 50 bis 60 Bauernwohnungen. Der Fluss theilt sich hier, an mehreren Stellen, in natürliche Canäle, die dadurch das ganze Thal reichlich bewässern und es in üppige Felder umwandeln, ein Anblick, der in dieser öden Provinz überraschend ist. Die *Arundo Donax*, das *Gynerium Neesii n. sp.*, das *Gynerium speciosum n. sp.* und *Phragmitis caudata n. sp.*, Gräser von riesenhafter Höhe, schliessen hier, in undurchdringlichen Massen, die Ufer der Gewässer ein, und das *Equisetum bogotense* wetteifert mit ihnen in Höhe und Schönheit, es war 10 bis 18 Fuss hoch und mit Tausenden von Aesten bedeckt, die sämmtlich auf ihren Spitzen mit Fructificationen versehen waren. Es ist ein fremdartiger aber wahrhaft interessanter Anblick, dieses hohe Equisetum zu sehen, das sich zwischen den silberweissen Rispen des Gynerium's erhebt, die, vom Winde getrieben, sich gleich Fahnen bewe-

*) *Sophora microphylla n. sp. S. fruticosa foliis impari pinnatis saepius 2—3 jugis in quicuncem positis, foliolis ovatis cuneatis minutis coriaceis, aculeis stipulaceis ad basin foliorum, paniculo simplici, pedunculis calycibusque hirsuto-glandulosis.*

gen. Ein *Tridens verticillatus n. sp.*, eine *Vilfa asperifolia n. sp.* und noch manches andere Pflänzchen, waren hier unsere Ausbeute.

Die Englische Bergwerks-Compagnie besitzt zu Nantoco eine herrliche Hacienda, von der aus die Leute, welche in ihren Minen arbeiten, versorgt werden; wie es scheint, ist der Betrieb dieser Hacienda sehr ergiebig. Eine zweite Hacienda besitzt sie 9 Leguas weiter östlich hinauf, etwa anderthalb Leguas hinter den Hornitos, und in beiden werden europäische Cerealien gebaut und herrliche Weinberge bearbeitet. Wir haben nirgends in grossen Weinbergen so wohlschmeckende und grosse Trauben gegessen, als hier zu Nantoco, doch der Wein, den man daraus bereitet, ist schlecht und hat die grösste Aehnlichkeit mit dem von Concepcion. Wir glauben aber bestimmt sagen zu können, dass diess nur der schlechten Behandlungsweise zuzuschreiben ist, da Niemand dabei beschäftigt ist, der irgend einige Kenntniss davon besitzt. Wie es uns schien, so müsste dieser Wein dem Madeira wenigstens ähnlich werden. Der Verwalter der Hacienda von Nantoco ist ein Engländer, der sich schon eine lange Reihe von Jahren in diesem Lande befindet; er ist der Einzige von seiner Nation, den wir auf unserer Reise kennen gelernt haben, und von dem man sagen kann, dass er die Sitten seines Landes, wie die Vorurtheile seiner Nation abgelegt, und sich in die Gebräuche des neuen Landes zu fügen weiss, in dem er lebt und sich seinen Unterhalt erwirbt. Die herrlichsten Feigen, grosse Granaten und Pfirsiche waren hier wahrhaft im Ueberflusse vorhanden, und überall zeichnete sich die Hacienda durch Ordnung und Reinlichkeit vor allen anderen Anstalten der Art in diesem Lande aus. Der Weinberg wurde stark von einer niedlichen Drossel *) besucht, die wir mitgebracht haben. Folgende Beobachtungen stellten wir zu Nantoco mit dem Psychrometer des Herrn August an:

Am 15ten März 9h Abends 13,8° R. Wärme und 11,2° R. Nasskälte,
10h Abends 12,6° R. Wärme und 10,8° R. Nasskälte,
11h Abends 12,1° R. Wärme und 10,5° R. Nasskälte,
Am 16ten März 7h Morgens 11° R. Wärme und 10,2° R. Nasskälte,
12h Mittags 18,5° R. Wärme und 13,9° R. Nasskälte,
1h 30′ Mittags 20,2° R. Wärme und 14,5° R. Nasskälte, wobei die Erde in der Sonne 28,5° R. Wärme zeigte.

*) *Turdus rufiventris Licht.*

Man sieht hieraus, dass der Gang des Thermometers zu Nantoco beinahe derselbe ist, wie zu Copiapó, der geringe Unterschied, der zwischen diesen beiden Punkten herrscht, ist wohl der verschiedenen Entfernung von der Cordillere zuzuschreiben, aber keinesweges einer grösseren Erhöhung der Lage von Nantoco. Wir mögten die Niveau-Differenz zwischen diesen beiden Orten höchstens auf 50 Fuss setzen.

Am folgenden Morgen traten wir die Reise nach La punta an, wo sich die Schmelzöfen der Englischen Compagnie befinden; man rechnet die Entfernung bis dahin auf 8 Leguas. Das Thal des Flusses, in dem der Weg beständig fortläuft, zieht, sich noch immer nach Osten hin; bei Nantoco ist es nach O.zuS., ohne Abweichung gerichtet, während die Quebrada, welche nach der Mine Checo führt und gestern von uns passirt war, die Lage in NNW. zeigt. Das ganze Gebirge auf dem linken Ufer, das oft die Höhe von 1000 Fuss und noch mehr zeigt, besteht aus jenem feinkörnigen Grünstein-Porphyr, welchen wir schon früher in der Quebrada von Ramillas (p. 401.) gefunden haben; das Gestein ist hier ganz deutlich geschichtet. Der Weg von Nantoco bis zu den Hornitos ist von keinem besonderen Interesse; ausser einigen neuen Pflanzen, die sich daselbst vorfanden, hatten wir Gelegenheit, einige jener berühmten Riesen-Geier zu sehen, die unter dem Namen Condore bekannt sind. Es war etwa zwei Leguas hinter Nantoco, als wir plötzlich, in einiger Entfernung von uns ein gefallenes Maulthier bemerkten, das soeben von zehn solcher Geier verspeist wurde. Wir stiegen sogleich vom Pferde und naheten uns ihnen, mit einem Doppellaufe in der Hand. Auf 200 Schritte liessen uns die Thiere ruhig herankommen, dann aber hüpfte eines nach dem anderen davon und blieb in einiger Entfernung, in einem Halbkreise um uns her stehen, uns genau ansehend und bei jedem Schritte, den wir vorwärts machten, ebenfalls einen Schritt weiter hüpfend. Nur einer der Vögel blieb bei dem Aase, indem er den einen Fuss darauf gesetzt hatte und mit umgewendeten Kopfe uns beständig ansah; auf ihn legten wir an und schossen eine Kugel ab, als er sich erheben wollte. Die Kugel traf den Vogel in der Seite, er schlug die Flügel zwar heftig zusammen, lief aber an und erhob sich; sogleich schickten wir ihm unter die Flügel eine Ladung Hagel nach, welche sich im zweiten Laufe befand,

er schlug hierauf die Flügel abermals zusammen, erhob sich dann nochmals und flog mit allen übrigen davon, und niemals haben wir diese Art von Condore wiedergesehen. Die Riesenvögel hatten sicherlich über 4 Fuss Höhe; sie waren mit einem weissgelben Halskragen versehen und fast am ganzen Körper grau-braun gefärbt, nur der Rücken zeigte eine grosse weisse Fläche. Wir haben den schwarzen Condor mit dem weissen Rücken sehr häufig, am Gipfel des Feuerberges von Maipú angetroffen, und wir mögten bestimmt behaupten, dass die Geier, welche wir soeben gesehen hatten, eine ganz andere und noch viel grössere Art dieser Gattung sind. Molina bemerkt schon, dass das Wort Condor aus der Sprache der Peruaner abstamme und dass man damit sehr grosse, aber verschiedene Geier bezeichne. Auch Hamilton, auf seiner Reise nach Columbien, sah Condore von 5 Fuss Höhe, deren Beine so dick wie das Handgelenk eines Mannes waren. Die Iris dieser Vögel war dunkelbraun gefärbt, während die des *Vultur Gryphus Humb.* gelb ist. Demnach wird es immer mehr und mehr wahrscheinlich, dass es noch grössere Condore und zwar noch andere Arten, als die bekannten gebe.

Auf unserem Wege fanden wir hin und wieder einige zerstreut stehende Häuser, und Tropas, mit Holzbündeln oder mit Kohlen beladen, zogen langsam an uns vorüber. Gegen 2 Uhr Mittags langten wir bei den Hornitos an, und wurden von dem dortigen Vorsteher, einem äusserst liebenswürdigen und sehr gebildeten Manne, einem Spanier, und seiner Gattinn, äusserst freundlich aufgenommen. Diese Hütten liegen in der That etwas verlassen von der Welt und es ist wohl selten, dass sie Jemand besucht, wenn ihn nicht die Habsucht dahintreibt. Die Erhebung des Bodens von Nantoco an bis hieher ist äusserst gering und höchstens auf 70 bis 80 Fuss zu schätzen; wohl aber nehmen hier die Wände, welche das Thal des Flusses einfassen, einen riesenhaften Charakter an. Sie erheben sich zu 4 bis 5000 Fuss Höhe und haben so steile Abhänge, dass sie nur an wenigen Punkten zu ersteigen sind. Gerade im Angesichte von La punta erhebt sich ein ausserordentlich hoher Berg, an dessen Abhang im Zickzack der Weg hinauf, und über seinen Gipfel hinweg zu den Silberminen von San Antonio führt. Wir halten diesen Weg bei der ungeheueren Höhe, die er ununterbrochen erreicht, für einen der gefährlichsten der Art. Einige Stunden westlich von San An-

tonio liegen die Silberminen von Punto bravo. In den Bergen auf dem linken Ufer des Thales liegen, in dem Meridian von Hornitos die Goldminen San Pedro und, 5 bis 6 Leguas östlich hinauf, die Silber- und Kupfer-Gruben in der Sierra blanca (Kupferkies-haltig). Alle die ungeheueren Felsenmassen, welche nördlich und südlich von Hornitos sich erheben, und die östlich und westlich, in welcher Richtung das Thal mit seinem Flusse läuft, sich scheinbar schliessen, zeigten nichts, als kahle Wände; nicht ein Strauch war auf ihnen zu sehen und von Bäumen keine Spur vorhanden. Anderthalb Leguas östlicher hinauf liegt die zweite Hacienda der Bergwerks-Compagnie, woselbst man noch vortreffliche Trauben zieht, und noch 6 Leguas weiter hinauf, in der hohen Cordillere, sollen die Minen-Ansiedelungen Rioja und Chilicito, und in ihrer Nähe die Mine Jamatina liegen.

Wir waren vom Hafen aus einige 30 Leguas, dem Laufe des Rio de Copiapó entlang, östlich hinaufgegangen und man rechnete noch 12 Leguas bis zur Schneegrenze der Cordillere, wobei der Weg sehr beschwerlich sein sollte, indem die Erhöhung äusserst steil auftritt; leider fehlten uns ein Paar Tage Zeit, die zu dieser Reise noch erforderlich waren, und wir mussten davon abstehen. Eigenthümlich ist es, dass wir nirgends auf dieser ganzen Reise die Schneefelder der Cordillere gesehen haben; sie scheinen verdeckt zu sein durch die vielen und sehr hohen Gebirgsketten, welche parallel der Cordillere verlaufen*).

Zu Hornitos ist das Klima so schön wie zu Copiapó, auch hier gehören tropfbare Niederschläge der Luft zu den grössten Wundern, doch fällt Nachts die Temperatur der Luft so bedeutend, dass diese gegen Morgen einen hohen Grad von Feuchtigkeit enthält, und die Vegetation erfrischt. Dass Regen- und Schneefall auch in der höchsten Cordillere des Landes sehr selten sind, das beweist der Rio de Copiapó, dessen Wassermasse im Winter und im Sommer nur sehr

*) Anmerkung. Herr Hasenkleber aus Amsterdam, ein junger Kaufmann, der sich lange zu Copiapó aufhielt, gegenwärtig aber zu Lima wohnt, soll die Cordillere dieser Gegend bereist und in der Nähe des Schnees eine Menge von Versteinerungen gefunden haben. Leider war dieser Mann, der viel Liebe für die Naturgeschichte dieser Länder zu zeigen scheint, gerade abwesend, als wir uns zu Lima befanden; er war nach der Wüste von Atacama gegangen, um daselbst das salpetersaure Natron, diesen neuen Handelszweig, graben zu lassen.

wenig von einander verschieden ist, während in dem südlichen Chile, selbst die kleinsten Flüsse, zur Zeit des Winters so riesenhaft anschwellen. Es war überraschend, als wir, schon aus weiter Ferne her, das monotone Geräusch eines Pochwerks vernahmen und in dieser unwirthbaren Schlucht, zwischen den nackten Felsenwänden die Rauchsäulen aus den Hornitos aufsteigen sahen. Es befanden sich daselbst zwei Rostöfen im Gange und gleichzeitig wurde von einem Eingebornen ein dritter gebaut, der mehr zu leisten versprach als die anderen. In diesem neuen Ofen war die Decke etwas gewölbt und nach allen Seiten Luftzüge angebracht. Die Schmelzung des Kupfers wird ausserordentlich gut betrieben und die Barren, die von hier ausgehen, werden ihrer Reinheit wegen bedeutend höher geschätzt, als die der anderen Minenbesitzer; auch die Schlacke, die wir von hier aus mitgebracht haben, zeigt von der vortrefflichen Bearbeitung. Eine ausserordentliche Plage in den Hütten dieser Gegend ist die *Vinchuca**), dasselbe wanzenartige Thier, das östlich von der Cordilleren-Kette und zwar südlich vom Rio de la Plata, so ausserordentlich häufig ist, und schon von d'Azara **) beschrieben ist. Ganz wahrscheinlich ist dieses Thier über die Cordillere eingeführt, beschränkt sich gegenwärtig aber nur auf Hornitos. Herr Pöppig hat dieses Thier, wenn wir nicht irren, auch schon in der Cuesta de Chacabuco gefunden, woselbst es ganz wahrscheinlich durch den Pass von la Dehesa eingeführt ist. Die *Vinchuca* ist geflügelt und hat die Länge von 7 bis 8 Linien; bei Tage versteckt sie sich in den Ritzen und hinter Decken und Vorhängen, kommt aber Nachts hervor und saugt, nach Art der Wanzen, das Blut der Menschen. Reisende müssen oft die Wohnungen solcher Gegenden verlassen, wo sich dieses Thier befindet und sich unter freiem Himmel betten.

Nach einem Aufenthalt von einigen Stunden verliessen wir den Ort wieder, und trafen noch Abends in der Hacienda von Nantoco ein. Am folgenden Tage verweilten wir noch den Vormittag über zu Nantoco, und sammelten mehrere schöne Insekten und Pflanzen. Nachmittags brachen wir wieder auf und kehrten nach Copiapó zurück.

*) *Reduvius infestans. Niger, thorace inaequali, bicarinato, hemelytris fuscis macula basali, striolis duabus apicis pallidis, abdomine margine pallido-maculato. — Proximus R. giganti F. at paulo major Klug.*

**) Reise nach Süd-America p. 86.

Von Nantoco bis Ramillas, wo sich die Vitriolgruben befinden, ist der Weg äusserst interessant durch die fremdartige Vegetation, die hier sehr üppig ist. Ein hoher Strauch mit linienförmigen Blättern, der über und über mit gelben Blumen bedeckt war, gab der ganzen Gegend den Charakter. Es ist ein Romero*), worunter man indessen in diesem Lande sehr verschiedene Arten versteht; auch die *Prosopis Siliquastrum*, das *Gossypium arboreum* und der *Cactus Tuna*, wuchsen hier sehr häufig. Nochmals besuchten wir auf einige Augenblicke die Vitriolgruben und trafen Abends wieder zu Copiapó ein, wo wir sogleich erfuhren, dass die Abfahrt der Prinzess in einigen Tagen stattfinden solle, worauf wir unsere Abreise nach dem Hafen schon auf den nächstfolgenden Tag festsetzen mussten.

Wir hatten Gelegenheit hier zu Copiapó drei Guanacos einzukaufen, zwei Männchen und ein Weibchen, die wir in dem Garten unserer Wohnung frei umherlaufen liessen. Die Naturgeschichte dieses Thieres, wie die des ganzen Llama-Geschlechts haben wir ausführlich in einem Aufsatze im Zoologischen Theile unserer Reise mitgetheilt, worauf wir hier verweisen können. Das eine junge Männchen von diesen drei Thieren schlachteten wir zu Copiapó und haben die Haut davon mitgebracht; die beiden anderen Thiere aber, das Männchen und Weibchen, schickten wir mit einem Bauern 24 Stunden früher, vor unserer Abreise von Copiapó, nach dem Hafen ab, da ihr langsamer Gang unsere schnelle Reise aufgehalten haben würde.

Wir können nicht unterlassen, noch einige Bemerkungen über das Leben und Treiben der Bewohner dieses Landes mitzutheilen. Copiapó ist ein Minenland und die Bewohner dieser Provinz beschäftigen sich einzig und allein mit Gegenständen, die hierauf Bezug haben. Das Gespräch, welches die Leute hier führen, beschränkt sich fast einzig und allein auf Minen, auf Plata (Silber) oder Metales (Erze); ob sie reich oder arm, oder ob sie leicht oder schwer zu bearbeiten sind. So wie die Leute daselbst ein Erz in die Hand bekommen, so probiren sie es, indem sie es mit dem Nagel ritzen. In einer für Copiapó sehr vornehmen Gesellschaft wurden wir gefragt, an welchem Orte es uns bis jetzt am besten gefallen hätte. Auf diese Frage, die überall so oft vorkommt und so schwer zu beantworten ist, erwiederten wir dass, wenn der Eindruck,

*) *Baccharis linifolia n. sp.*

den die Schönheit der Natur auf uns gemacht habe, damit gemeint sei, dass alsdann Rio de Janeiro der reizendste Ort wäre, den wir gesehen. Wir erwarteten hierauf eine Frage, wie es dort etwa aussähe, doch statt dieser sagten die Damen: Nun da giebt es wohl recht viele Minen! Eigenthümlich war es, dass die Nachrichten von dem so lange befürchteten Cometen, der im Jahr 1832 der Erde zu nahe kommen sollte, auch hieher gedrungen, und wohl nirgends in der Welt ernsthafter aufgenommen worden waren, als eben hier. Einige Leute, die man zu den klügsten der Stadt zählte, suchten unsere Bekanntschaft, und baten darüber um näheren Aufschluss. Mit ernsthafter Miene suchten wir diese Frage anzuhören und die Leute darüber zu beruhigen, sie wollten jedoch davon nichts wissen und antworteten, dass es ja von einem Deutschen, einem Paysano de Don Alejandro (unter welcher Benennung Herr Alexander v. Humboldt gemeint ist), geschrieben worden sei. Gegen eine solche Lobeserhebung unserer Nation konnten wir allerdings nichts weiter einwenden, und mussten die Leute in ihrer Angst lassen. Einige andere Leute schienen sich über diese Cometengeschichte lustig zu machen, denn es wurde eines Tages plötzlich ausgesprengt, dass sich Nachts ein grosser Comet habe sehen lassen, was aber nicht wahr war. In den Wohnungen der Copiaper herrscht ein sonderbares Gemisch von Luxus und Armuth. Wir sahen in dem Hause eines Mannes ein Piano von 1000 Piaster an Werth, das, nach dem hiesigen Geschmack der Leute, beinahe ganz mit vergoldeter Bronçe bedeckt war; mehrere Tische befanden sich daselbst für 5 und 6 Unzen Gold das Stück, und eine Taschenuhr für 500 Piaster. Dabei lag die Señora auf der Fussdecke und stützte sich mit dem Arm auf das schmale Sopha, das in einer Ecke der Stube angebracht war; daneben stand eine furchtbare Kohlenpfanne zum Anstecken der Cigarren und zur Erwärmung des Paraguay-Thee's, und ein kleines Kind, mit Lumpen bedeckt, wälzte sich im tiefsten Schmutze, worüber die Señora in unserer Gegenwart ihre Freude äusserte. Eine Menge von grossen Schüsseln, Tellern und anderen Geschirren, aus Silber gearbeitet, ist etwas sehr gewöhnliches, da sie auch verhältnissmässig viel billiger sind, als das Porzellan, dessen Transport auf dem Rücken der Maulthiere schon an und für sich sehr schwierig ist, und das bei den häufigen Erdbeben in die-

ser Gegend auch öfter zerschlagen werden würde. Aber an den gewöhnlichsten Sachen, z. B. an Trinkgläsern, Tassen, Löffeln oder Messern und Gabeln, und anderen Dingen der Art, wird es gewiss überall fehlen. Spiegel gehören hier immer zu den grössten Seltenheiten. Die Damen lagen übrigens, beinahe den ganzen Tag hindurch, auf der Erde, und liessen gewöhnlich der Hitze wegen, die aber äusserst gemässigt war, den oberen Theil des Kleides herabhängen und hatten die Brust mit grossen seidenen Tüchern bedeckt.

An dem Sonntage, den wir zu Copiapó verlebten, liessen sich Seiltänzer sehen; die Gesellschaft bestand aus einem Manne mit seiner Frau und zwei kleinen Kindern. Die Künste, welche sie zeigten, waren so entsetzlich schlecht, wie sie wohl nur selten bei uns in Dorfschenken producirt werden; aber dennoch war das ganze hohe Publikum zugegen, und zeigte durch beständiges Rufen seinen Beifall. Erst gegen 1 Uhr Nachts endete das Schauspiel mit einem kleinen Feuerwerke. Nach dieser Unterhaltung begleiteten wir die Familie, welche wir durch den Olberschen Cometen kennen gelernt hatten, nach Hause, und nun wurde hier von den Damen gesungen und getanzt, so dass wir erst gegen 3 Uhr Morgens in unserer Wohnung anlangten, zu einer, von der Norm hier zu Lande, nicht viel abweichenden Zeit.

Am 18ten Abends mit Sonnenuntergang traten wir unsere Reise nach dem Hafen an, und wurden noch vom Herrn Miller, einem Engländer, begleitet. Kaum waren wir eine Legua von der Stadt entfernt, als wir auch schon den Bauer mit den Guanacos zu unserem grössten Schrecken wiederfanden, da die Thiere an der Erde lagen und nicht von der Stelle gingen. Es half kein Reissen und kein Schlagen, die Thiere drückten den Kopf auf die Erde und liessen sich Alles gefallen. Unter solchen Umständen mussten die Arriero's die Guanacos vor sich auf die Pferde nehmen, und diess war nicht wenig beschwerlich; dabei konnten wir nur Schritt reiten, und wären erst sehr spät im Hafen angekommen. Nach Mitternacht gelangten wir an ein Häuschen, vor dem wir noch auf einige Stunden Halt machten und uns niederlegten. Mit Tages Anbruch waren wir so glücklich, wenigstens ein Maulthier zu erhalten, um das Weibchen von den beiden Guanacos aufzubinden, und es auf diese Art schneller nach dem Hafen zu bringen. Nachdem diess geschehen war,

verliessen wir den Bauer mit den Guanacos, glaubend, dass es ihm jetzt leichter werden würde, die Thiere nach dem Hafen herabzubringen. Wir eilten voran und kamen zur Frühstückszeit nach Ramadilla, wo wir wieder bei demselben Minenbesitzer abstiegen, den wir schon auf der Hinreise besucht hatten. Der Engländer, unser Begleiter, war ein Amigo von ihm und hatte unsere Ankunft daselbst schon zwei Tage vorher gemeldet. Wir waren durch die nächtlichen Strapazen sehr abgemattet und wünschten wieder etwas zu geniessen; endlich, nach langer Unterredung fiel es dem Herrn wahrscheinlich wieder ein und er rief nach seinem Muchacho (Diener). Lorenzo, sagte er, traiga una galina (Laurenzo schaffe ein Huhn herbei); der Laurenzo blieb wohl eine Viertelstunde fort und kam dann mit der Antwort zurück, dass kein Huhn vorhanden sei (No hay Señor). Mit einiger Entrüstung sagte darauf der Herr: Hombre no hay! Caramba! Como no hay! Wir halfen dem Herrn sogleich aus der Verlegenheit, indem wir ihm unser Fleisch, das wir mitgebracht hatten, zum Braten anboten. Als es zubereitet war, ass der Herr, bei dem wir zu Gaste waren, recht tüchtig davon mit und fügte unserem Braten noch eine Wassermelone hinzu. Er fragte uns auch, ob wir etwa Wein trinken wollten, er würde alsdann sogleich welchen holen lassen; aber auf mehr denn einer Legua im Umkreise war kein Haus vorhanden, wo man Wein enthalten konnte. Bei Tische waren leider für drei Personen nur zwei Teller vorhanden. Laurenzo wurde gerufen und sollte einen Teller bringen; er kam nach 10 Minuten wieder und sagte: No hay Señor! (Es ist keiner vorhanden!) So ging es denn noch zum drittenmal mit einem Messer, das Laurenzo herbeibringen sollte, und ebenso mit der zweiten Wassermelone. Alles diess, die Fragen des Herrn wie die Antworten des Dieners, geschah in einem so gleichmässigen und ruhigen Tone, dass es uns und dem Engländer, der uns gegenüber sass, äusserst schwer wurde ernsthaft dabei zu bleiben. Und dieser Herr, bei dem wir eingekehrt waren, ist ein berühmter Minenbesitzer, der 50 Menschen in seiner Werkstatt beschäftigte. An Gold fehlte es hier nicht, denn man wollte uns sogleich unsere Gewehre mit 34 und 36 Piaster abkaufen, für die wir in Deutschland nur 18 und 22 Thlr. bezahlt hatten.

Aber so traurig ist der Zustand in einem Lande, in dem Acker-

bau vernachlässigt wird und das bisher, der besonderen Aufmerksamkeit der Regierung noch gänzlich entgangen ist. Grössere Bevölkerung, die Errichtung von Kunststrassen, Brunnen und Volksschulen, das wäre vor der Hand das Wichtigste, was die Regierung hier zu bezwecken hat. Wir sahen an diesem Orte zwei trägtige Maulthiere und man sagte uns, dass diess hier gar kein seltener Fall wäre. In Brasilien soll es nach Herrn v. Eschwegen *) an einigen Orten sehr häufig sein, dass die Maulthiere alle Jahre gebären, und die Stuten derselben wieder von Neuem gebären.

Wir verliessen den Ort, sahen noch einmal die Erdeulen**), welche die auf den Spitzen der Sträucher unbeweglich festsassen, und gelangten nach einem starken Ritte schon um zwei Uhr Nachmittags im Hafen an. Als wir über die Ebene kamen, die wir auf der Hinreise näher beschrieben haben, genossen wir das herrliche Schauspiel grossartiger Luftspiegelungen. Wir konnten die Ebene nicht von dem Meere unterscheiden, aus dessen bewegten Wogen sich scheinbar der Morro de Copiapŏ erhob. Erst gegen Abend kam der Bauer mit den Guanacos nach dem Hafen, er hatte aber unterwegs das Weibchen, das sich gar nicht transportiren lassen wollte, todtgestochen und entweidet! Ein Verlust, der nun nicht mehr zu ersetzen war. Das junge Männchen war sehr munter, wir haben es mitgeführt und es befindet sich noch gegenwärtig in dem Königlichen Lustgarten, auf der Pfauen-Insel bei Potsdam. Auf Tab. IV des Zoologischen Theiles dieser Reisebeschreibung findet man es abgebildet.

Während unserer Abwesenheit hatte Capitain Wendt den Hafen trigonometrisch aufgenommen und die Lage jenes Felsens, dicht vor der Einfahrt, genau bestimmt. Ausserdem war er häufig auf die Jagd gegangen und hatte eine Menge von Enten geschossen, so wie auch das berühmte Stinkthier***), das in ganz Südamerika zu Hause zu sein scheint. Die Schiffsmannschaft hatte häufig mit einem grossen Netze gefischt, und auf diese Weise seinem Magel an frischem Fleische auf längere Zeit abgeholfen. Unter den prächtigen Fischen, die es hier giebt, lebt auch in grosser Anzahl ein Torpedo, dessen electrische Schläge die Matrosen oft belustigt und oft in Aus-

*) Brasilien 1830. 1. Thl. p. 20.

**) *Strix cunicularia Mol.* (S. pag. 379.)

***) *Mephitis Chinche.*

brüche der Wuth versetzt haben. Aus Rache wollten sie den Fisch einmal ins Feuer werfen und fassten ihn mit einer Feuerzange, oder mit Stücken Holz, wurden aber immer von Neuem geschlagen*). Capitain Wendt schenkte uns das Exemplar, welches er sich in Weingeist gelegt hatte, es ist aber durch Zufall gänzlich verdorben. Die Matrosen und Steuerleute des Schiffes hatten nämlich streng geboten, dass man uns, während unserer Abwesenheit, von diesem Schatze nichts aufbewahren solle.

Am Sonntage den 20sten März lichteten wir die Anker und verliessen die Küsten von Chile, dieses Italien des südlichen Amerika's.

Anhang und Nachträge.

Am Schlusse dieses Capitels müssen wir der reichen Silberadern gedenken, deren Entdeckung in der neuesten Zeit die Augen der speculativen Welt im besonderen Maasse auf sich gezogen hat. Diese Entdekkungen waren im El Araucano, der Staats-Zeitung von Santiago de Chile, vom 9ten Juni 1832 angezeigt und sind, am Ende des Jahres, durch unsere Deutschen Zeitungen verbreitet worden. Es heisst, man habe in den Gebirgsketten von Copiapó, Chañarcillo und Molle, in Zeit von 15 Tagen, eine grosse Menge äusserst reicher Silberadern entdeckt, nach Einigen 16, nach Anderen sogar 50 an der Zahl, ohne die kleinen und unbedeutenden mitzuzählen. Diese Gebirgsgegend mit den angeblich so reichen Silberadern, liegt 20 Leguas südlich von Copiapó und 4 Leguas von Ingenio del Escuti; sie berührt die Ortschaften und alten Minen von Chañarcillo, Petacas, Pan de Azúcar, Pajonales und Molle, und soll eine Länge von 15 Stunden und eine Breite von 10 Stunden einnehmen. Man sagt, dass die Erze sehr reich und in ausserordentlicher Masse vorhanden wären, dass in Folge der Entdeckung, die durch einen Holzhacker daselbst gemacht wurde, die Arbeiter der alten Kupfergruben in der Umgegend von Copiapó davongezogen wären, und dass damals (Ende Mai) schon 3000 Menschen diese neue Gegend belebten. Auch glaubte man schon an eine gänzliche Umgestaltung der Verhältnisse dieses Landes, wenn diese Minen erst in Betrieb gesetzt sein würden.

In der Geschichte der Entdeckung von Südamerika fehlt es nicht an einer Menge von Beispielen der Art, wo man sich, bei dergleichen Entdekkungen, recht sehr getäuscht hat. Wir wollen annehmen, dass diese Berichte, die schon zwischen 16 und 50 sehr reichen Silberadern schwanken, ganz der Wahrheit getreu sind, so wird es schon aus den, im Vorhergehenden entwickelten, Verhältnissen dieses Landes sehr klar, dass eine Entdeckung der Art, gemacht in einem Lande wie die Partido de Copiapó, unmöglich von so grossem Werthe sein kann, wie in einem anderen cultivir-

*) Schon Vidaure kannte einen electrischen Fisch an der Küste von Chile.

ten Lande. Wir haben auf unserer Karte diese Gegend der Silberquellen verzeichnet; es sind die niederen Gebirgsgegenden, die zur Höhe von 4, 5 und 6000 Fuss ansteigen und aus sienitischem und dioritischem Gestein der Uebergangszeit bestehen. Von dort her holten die Leute das Stubben-Holz, welches zu den Schmelzöfen in Ramadilla gebraucht wurde, und vielleicht war einer von ihnen der glückliche Finder dieser besagten Reichthümer.

Aus Mangel an Wasser *) können in dieser Gebirgsgegend schwerlich grössere Ansiedlungen stattfinden, daher wird man die Erze auf den unbequemsten Wegen nach dem Thale des Rio de Copiapó zu bringen haben, auf einer Fntfernung von anderthalb bis zwei Tagereisen. Man bedenke hiebei den Mangel an Holz, an Arbeitern **) und den grossen Mangel an Capitalien und geschickten Bergleuten, und man wird einsehen, dass die gefundenen Erze schon sehr reich sein müssen, wenn sie den augenblicklichen Betrieb derselben zu bewirken im Stande sein sollen. Einst aber, wenn die Regierung zu den Mitteln gelangen sollte, den Culturzustand dieses Landes zu heben, die Einwohner-Zahl zu vergrössern, Wege zu errichten, und somit die Communication, die grösste Triebfeder des Ackerbaues und des Gewerbfleisses, zu befördern, dann wird erst die Wichtigkeit dieses kleinen, aber sicherlich unermesslich reichen Landes in die Augen fallen.

Auch den Schwefel findet man noch immer als eine Quelle des Reichthums dieses Landes aufgezeichnet, doch die Verhältnisse haben sich durch die Zeit so verändert, dass davon gar nicht mehr die Rede sein kann. Die Partido Copiapó selbst hat keinen Schwefel, man holte ihn damals aus der Wüste von Atacama, 80 Leguas vom Hafen entfernt, wo er in der Nähe des Vulcans von Atacama in grossen Massen vorkommen soll. Auf dem Rücken der Maulthiere herbeigeführt, kostete schon damals derselbe gegen 3 Piaster, er kann also nicht mehr Ausfuhr-Artikel nach Europa sein und der Bedarf an der Küste von Südamerika selbst, ist zu unbedeutend.

Politisch-statistische Darstellung der Provinz Coquimbo, mitgetheilt am 21. Aug. 1832 von Don José Maria Benavente.

Die Provinz Coquimbo wird eingetheilt in 8 Departements, deren Haupt-Bevölkerungsplätze Illapel, Combarbalá, Ovalle, Serena, Elqui, Freirina, Vallenar und Copiapó sind. Die südliche Grenze der Provinz bildet der Fluss Choapa. Der Längen-Durchmesser derselben beträgt 250 Leguas, dagegen der Breiten-Durchmesser nur gegen 30 Leguas, wenigstens nirgends weniger und auch nirgends mehr als 45 Leguas. Jedes Departement ist, in Bezug auf die subalternen Richter, welche von der Regierung eines jeden dieser Orte abhängig sind, in kleinere Abtheilungen eingetheilt.

1) Illapel wird eingetheilt in 5 Distrikte, welche sind: Cucuz, Illapel, Pintacura, Mincha und Canela. Die Bevölkerung dieses Departements

*) Anmerkung. Durch artesische Brunnen könnte ihm, wie wir davon in der Mine Checo überzeugt wurden, abgeholfen werden; doch Anstalten der Art dürften wohl nicht leicht, wenigstens nicht in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts, daselbst eingeführt werden.

**) Unmöglich haben sich 3000 Menschen um jene Gruben versammelt, denn es giebt deren nicht viel mehr in der ganzen Provinz.

beläuft sich auf 14574 Seelen, die zum Theil den Ackerbau betreiben. Die Provinz hat grosse Hacienden, wovon etwa 6 an der Zahl, die Summe von 18000 Fanegas Waizen, eben soviel Tausende Fanegas Gerste, 3000 Fanegas Mays, etwa 2000 Arrobas Wein und einige Hundert Arrobas Branntwein produciren. Das Land hat Minen aller Art, doch man bebauet nur 12 Goldminen und 42 Kupferminen, wovon einige von Werth sind; ihr Ertrag variirt wie der der übrigen Minen der Provinz. Man hat 18 Stampfmühlen für die Golderze und 4 Oefen zum Schmelzen der Kupfererze, und man giebt 400 Menschen an, die darin beschäftigt sind. Das Departement enthält ferner 2 Tempel, 3 Parroquien, 2 Elementar- und einige besondere Schulen auf dem Lande. Drei Pässe sind bekannt, die hier über die Cordillere führen: der von Illapel, Chalinga und Choapa. Häfen fehlen dem Lande gänzlich.

2) Combarbalá wird eingetheilt in 7 Distrikte, welche sind: Quilitapia, Manquegua, Cogatí, Ligua, Chañaral, Pama und Combarbalá. Die Bevölkerung des Departements beläuft sich auf 5459 Seelen, doch ist Ackerbau so wie Viehzucht sehr unbedeutend. Man bauet etwa 4500 Fanegas Waizen, etwas Feigen und gegen 1500 Arrobas Wein. Ausser verschiedenen unwichtigen Gold- und Silberminen bearbeitet man noch 26 Kupferminen. Es giebt 12 Stampfwerke, 11 Schmelzöfen u. s. w., worin gegen 100 Menschen beschäftigt sind. Das Departement hat 3 Kapellen, eine Parroquialkirche, 2 Schulen für Elementar-Unterricht, besonders für erwachsene Männer, und 2 für erwachsene Mädchen. Man kennt hier zwei Pässe über die Cordillere, die mit den Namen Quillai und Chépica belegt sind, der erstere geht in dem Strombette des Rio Combarbalá und der zweite in dem Rio de Cogoti. Auch hier fehlen Häfen.

3) Ovalle. Dieses Departement wird eingetheilt in 16 Diputaciones, d. h. in solche Distrikte, welche Abgeordnete zur Wahl der Deputirten senden können, sie heissen: Curen, Mialqui, Rapel, Sotaqui, Monte-patria, Guatulane, Guamalata, Recoleta, Samo-alto, Hurtado, Andacollo, Barrasa, Chimba, Punitaque, Torre und Tamaya. Die Errichtung dieses Departements wurde erst am 22sten April dieses Jahres von der Deputirten-Kammer der Regierung vorgeschlagen, und hierauf am 7ten Mai angeordnet. Die Bevölkerung besteht in 29986 Seelen, und Ackerbau ist deren Hauptbeschäftigung; es giebt darin grosse Hacienden, besonders 4 von Bedeutung. Fast überall findet Separation des Eigenthums statt. Vieh aller Art ist in Menge vorhanden, doch im Jahr 1831 hatte das Land durch eine Seuche sehr grossen Verlust daran. Man bauet hier mehr Waizen, als an irgend einem anderen Punkte der Provinz; es giebt Jahre, in denen man schon über 100000 Fanegas gewonnen hat, so wie 8600 Fanegas Mays, 10500 Fanegas Bohnen, 2700 Fanegas Gerste und alle übrigen Früchte in grosser Menge. An Wein, obgleich von geringer Güte, gewinnt man 8000 Arrobas, und 900 Arrobas Branntwein. Es giebt hier Gold- und Kupferminen von hohem Werthe, zu verschiedenen Zeiten hat man auch Silberminen daselbst entdeckt, doch haben sie nie lange vorgehalten. Gegenwärtig bearbeitet man 3 Goldminen und 30 Goldwäschereien, so wie 43 Kupferminen; man hat 10 Schmelzöfen, 7 Stampfmaschinen und 10 kleine Mühlen. Etwa 800 Menschen werden bei diesem Minenbaue beschäf-

tigt. Ausser einigen niederen Landschulen giebt es hier keine Elementar-Schulen; man findet dagegen 5 Kirchen und eine Kapelle. 5 Pässe führen hier über die Cordillere, welche sind: der von Rapel, von Gatillo, von Olivares, von Guana, der Mostazal und der von Hurtado, ausserdem sollen noch andere sein, die nur einzelnen Individuen bekannt sind; der grösste Theil der Cordillere dieses Departements ist im Sommer zu passiren. Ausser den Rheden von Tangue, von Tongoisillo und Guanaquero, mit gutem Ankerplatze, giebt es keine Häfen auf der Küste.

4) Das Departement von Serena wird eingetheilt in 5 Wahlbezirke (Diputationes), in: Punta, Cutun, Quebrada-honda, Choros und Serena; seine Bevölkerung beläuft sich auf 10391 Seelen. Hacienden fehlen hier, doch wird viel Pferdefutter gebauet; man hat in den letzten Jahren, zur Fruchtbarmachung des Bodens, den Canal von Bella-vista ausgeführt, durch den man schon gegenwärtig eine sehr grosse Strecke Landes bewässert, das früher der Cultur unfähig war. Die Ausführung dieses Canals kostete den Unternehmern gegen 600000 Piaster. Das Departement hat 31 Kupferminen, worin 106 Menschen beschäftigt werden, sie gebrauchen 7 Schmelzöfen und, wenn diese im Gange sind, gebraucht man 110 Arbeiter dazu; ferner sind hier 7 Stampfmühlen und 6 Mehlmühlen vorhanden. Goldmineu fehlen. Man findet in diesem Departement zwei Maschinen zum Ausschöpfen des Wassers, die eine in der Jurisdiction von Parulsillo und die andere in der von Quebrada-honda. In der Stadt Serena sind 6 Tempel und 4 Klöster: San Francisco, Santo Domingo, San Augustin und la Mirced, San Juan de Dios, la Matriz und die Kapelle de Santa Ines. In dem Bezirke von Cutun wir noch eine andere Kapelle erbauet werden, welche für ihren Pfarrer bestimmt ist. Das Kloster des heiligen Augustin, seine Kirche und den grössten Theil seiner Renten, hat man durch die höchste Behörde an das Departemental-Institut übergeben. Dieses Etablissement hat sich, wegen Mangel an Professoren, nicht organisiren können, es erhält sich jedoch unter der Führung eines Directors; man unterrichtet darin im Schreiben, in der Arithmetik und in den Elementen der Algebra, so wie in der Spanischen und der Lateinischen Sprache, in der Geographie und im Französischen. Die Anstalt hat 70 und einige Zöglinge; im Februar ist Examen in allen diesen Gegenständen und die Väter der Zöglinge, so wie das Publikum, werden dabei zufriedengestellt. Die Regierung geht jedoch gegenwärtig damit um, die ganze Anstalt von Neuem zu organisiren. Auch eine Mädchenschule und 2 Krankenhäuser für Arme befinden sich zu Serena. Die Stadt besitzt eine hohe Schule, deren Präceptor mit 30 Piaster monatlich angestellt ist und unter der Direction des Präsidenten von Santo Domingo steht, dessen Lokal ebenfalls zu diesem Convent gehört. Man unterrichtet darin 66 Knaben von jedem Alter; ausserdem giebt es noch 2 einzeln stehende Schulen, die eine mit 43 und die andere mit 56 Schülern. Pässe über die Cordillere giebt es in diesem Departement nicht, und nur einen Seehafen mit einem ausgezeichneten Ankergrunde, nämlich der von Coquimbo; hier hat man noch niemals Unglück gesehen, was in den anderen Häfen des Landes so häufig vorkommt. Eine grosse Flotte kann in diesem Hafen mit Sicherheit liegen, nur die Proviantirung mit Wasser würde etwas schwer halten; um

sie zu erleichtern, errichtete man einen Canal, der jedoch, nachdem er schon weit vorgeschritten war, aus Mangel an Fonds unvollendet blieb.

5) Das Departement Elqui wird eingetheilt in 5 Distrikte, welche heissen: Monte-grande, Rivadavia, Raiguano, Diaguitas y Alto de San Isidro; seine Bevölkerung beläuft sich auf 14688 Seelen und bildet den industriösesten Theil der ganzen Provinz. Das Departement hat zwei Elementar-Schulen. Da die Bewohner alle Ackerbauer sind, so findet man das ganze Land in kleine Stücke getheilt, und rechnet darin gegen 80 Hacienden, wovon jedoch nur 3 oder 4 von Bedeutung sind; dagegen zählt man 249 Grundstücke von geringerer Bedeutung. Man bauet viel Wein und man würde ihn vielleicht von ausgezeichneter Güte liefern, wenn man Ausfuhr hätte; die Masse beträgt gegen 10508 Arrobas, sowie 8600 Arrobas an Landwein. Waizen bauet man gegen 6000 Fanegas, ferner etwas Gerste und 2000 Fanegas Mays. Man bereitet 400 Fanegas Rosinen und gegen 6000 Fanegas Feigen, wovon sehr viel nach den Minen-Gegenden als Nahrungsmittel geführt wird. Das Departement hat 6 Kirchen; die neue Stadt San Isidro de Vicuña ist die Hauptstadt und im Jahr 1829 erbauet. Hier giebt es wenig Minenbau, man beutet eine Silber- und 3 Kupfer-Minen aus, womit einige 30 Arbeiter beschäftigt sind. Durch das Gestade des Rio de Elqui geht die Hauptstrasse nach der anderen Seite der Cordillere und zwar über Guanta durch die kleinen und niederen Wäldchen von Tilo, sowie über Monte-grande, die alle unter sich sehr nahe liegen. Der Distrikt hat keine Seeküste.

6) Das Departement Vallenar wird in 4 Wahlbezirke eingetheilt, als: Vallenar, Alto, Horcon-quemado und Rio del Transito. Seine Bevölkerung beträgt 8791 Seelen. Es hat 2 Elementar-Schulen und 3 Kirchen, eine in der Stadt und 2 auf dem Lande. Bei aller Unfruchtbarkeit des Bodens giebt es auch hier einigen Landbau; man gewinnt gegen 3000 Fanegas Waizen, 300 Fanegas Mays, 3300 Fanegas Feigen, 3600 Arrobas Wein, 300 Arrobas Landwein und noch verschiedene andere Früchte. Die Minen des Departements sind bedeutend; es giebt hier gegen 400 unbewohnbare Punkte und man bearbeitet gegen 80 Minen, worunter 6 Silber-Minen. Man hat 8 Schmelzöfen, 6 Rostöfen für die Bronçe (Bunt-Kupfer-Erz) und 7 Stampf-Mühlen, worin man gegen 500 Menschen beschäftigt. Zwei Pässe führen hier über die Cordillere, der eine in der Cordillere de la Flecha durch die Valle de Naturales und der andere durch die Valle del Carmen, in der Cordillere de la Fortuna. Häfen fehlen der Provinz gänzlich.

7) Das Departement Freirina wurde im Jahre 1823 von dem Departement de Vallenar abgetheilt und zerfällt gegenwärtig in 5 Wahlbezirke, welche sind: Freirina, Carrizal, Huasco-bajo, San-Juan y Chañaral; seine Bevölkerung steigt auf 2603 Seelen. Es hat 3 Kirchen, die Prediger-Kirche und 2 Kapellen; ferner 2 Elementar-Schulen, eine für Männer und eine für Frauen. Sehr wenig Ackerbau wird hier betrieben, so das die ganze Ausbeute in 300 Fanegas Waizen und in etwas anderem Getraide und Früchten besteht. Es giebt daselbst 19 Kupfer-Minen, welche bearbeitet werden und 46, die unbearbeitet sind, 18 Schmelzöfen, 3 Mühlen und 8 andere Maschinen zum Zerstampfen der Erze, eine besondere Schmelz-Anstalt für die Bronçe und 5 Mehl-Mühlen; im Ganzen werden 391 Menschen dar-

in beschäftigt. Die Küste hat 4 gute Rheden und einen Hafen, der unter dem Namen Huasco bekannt ist. Die Rheden heissen: Puerto-grande, Quebrada-honda, Punta de Lobo und Roca del Carrizal.

8) Das Departement Copiapó hat 8 Wahlbezirke mit einer ungeheueren Masse von Land, aber nur wenigen Bewohnern. Die Bezirke heissen: Copiapó, Ramadilla, Bodega, Viñita, San-Fernando, Tierra-amarilla, Nantoco, Potrero-seco y Potrero-grande; seine Bevölkerung steigt auf 5499 Seelen. Die Stadt Copiapó hat 3 Kirchen, la Matriz, San Francisco und la Merced, und 3 Kapellen ausserhalb, nämlich in San Fernando, in Tierra amarilla und in Nantoco. Das Departement hat 2 Schulen; der Ackerbau ist wegen Mangel an Wasser sehr gering, doch hat es einige ganz ausserordentlich fruchtbare Gegenden. Man gewinnt 9000 Fanegas Waizen, 300 Fanegas Gerste, etwas Mays u. a. m., 3201 Arrobas Wein und 100 an Branntwein. Diess Land hat stets ausserordentliche Minen besessen; gegenwärtig bearbeitet man 3 Goldminen, 24 Silber-Minen und einige ärmere, die etwa 600 Mark liefern, Kupfer-Minen bearbeitet man 75. Man gebraucht hiezu 23 Schmelzöfen für die Kupfer-Erze, sowie 5 Rostöfen für die Bronçe. 4 Stampfmaschinen und 12 Mehlmühlen sind vorhanden, und die Zahl der Menschen, welche hiebei beschäftigt sind, rechnet man bis über 400. Fünf Pässe führen hier über die Cordillere, sie heissen: el Chañaral, der Pass der Saline, der Cerro blanco, el Obispo und de Manflas; die gebräuchlichsten davon sind die über den Cerro blanco und el Obispo. Die Entfernung dieser Pässe von einander beträgt gewöhnlich gegen 20 Leguas, aber fast die ganze Cordillere von Copiapó ist zum Transporte disponibel zu machen. Das Departement ist äusserst reich an kleinen Häfen und Rheden, die sich bis zu den Grenzen von Peru hinauf erstrecken und unter folgenden Namen bekannt sind: In der Gegend Miguel Diaz befindet sich der Hafen Colorada, der durch einen hohen Berg von dieser Farbe ausgezeichnet ist; von Miguel Diaz bis zu diesem Hafen zählt man etwa 25 Leguas, eine Rhede (Caleta), genannt Punta de Plata, ist 8 Leguas von jenem Hafen entfernt. Der Hafen Punta de Plata ist 9 Leguas von dem schlechten und gefährlichen Hafen del Paposo entfernt, und von diesem bis zum Hafen Hueso-parado sind noch 8 Leguas Entfernung, sowie zu der Bucht von Pan de Azucar noch 30 Leguas. Von hier bis zur Bucht del Chañaral, welche am Anfange einen guten Hafen hat, ist die Entfernung 10 Leguas, und von hier aus bis zur Caleta (kleine Bucht) de las Animas 5, dann zum Hafen del Flamenco 1 Legua, zum Hafen del Obispo 4, zum Hafen de la Caldera, welcher ganz ausgezeichnet ist, 16 Leguas. Von hier bis zum Hafen del Morro, bekannt unter dem Namen des Hafens der Engländer, sind 4 Meilen; von dort bis zu dem Hafen, der heutigen Tages besonders besucht wird und bewohnt ist, genannt la Boca del Rio, ist eine Entfernung von 9 Leguas. Es ist jedoch dieser Hafen nicht so gut wie der vorhergehende. Die Entfernungen sind ferner bis zur Caleta Veladera ½ Legua, zur Bucht Salada 4 Leguas, nach a los Chacos 8 Leguas, und nach Totoral 2 Leguas.

Die Provinz Coquimbo hat 3 Flüsse, 2 in dem Departement von Illapel: den Rio Choapa und den Rio Illapel, welche sich, etwa 12 Leguas vorher vereinigen, um in das Meer zu stürzen, und dann den Namen

Rio Huentulaguen annehmen. Der Rio Choapa allein verdient von ihnen den Namen eines Flusses. Drei Flüsse verlaufen in Combarbalá, sie heissen Pama und Cogatí; der erstere ist nur zur Regenzeit vorhanden, die anderen beiden dauern das ganze Jahr hindurch. Im Departement Ovalle sind der Rio-grande und der Rio Samo, ersterer gebildet von einigen Quebraden und von den Flüssen de Rapel, Mostazal, Tuluguen und Tulaguencillo. Der Fluss Samo ist ebenfalls sehr klein und hört bald auf; in regenreichen Jahren enthält er jedoch viel Wasser, indem er sich in dem Departement von Combarbalá mit dem Rio-grande verbindet, gerade an dem Punkte, wo die Hacienda de Guana gelegen ist. Der Distrikt von Serena ist zum Theil durch den Rio de Coquimbo bewässert, gebildet von den drei Flüssen Guanta, Culliguai und Rio claro, welche in dem Departement Elqui vorhanden sind. In Vallenar giebt es 2 kleine Flüsse, welche unter dem Namen del Carmen und Rio Transito bekannt sind, und die bis Freirina vereinigt laufen. In dem Departement von Copiapó giebt es nur einen Fluss gleiches Namens, der sich aus den Quebraden Pulido, Jonquera und Manflas bildet; er hat viele Quellen, welche austrocknen, wenn es nicht viel Schnee giebt.

Geographisch-statistische Nachrichten über die Provinz Coquimbo.

Die Ausfuhr an Metalle vom 1. Januar 1831 bis zum Ende Juni 1832 betrug:

Kupfer in Barren . . .	61892	Quintal.
Silber (Plata piña) . .	58907	Mark.

Es ist hiebei jedoch zu bemerken, dass man diese Ausbeute für sehr gering, ja um $\frac{1}{3}$ weniger hält, als es in gewöhnlichen Jahren der Fall ist; man schreibt die geringe Ausbeute der grossen Trockenheit zu, die in diesem Jahre in der Provinz geherrscht hat.

Im Jahre 1831 liefen in den Hafen von Coquimbo folgende Schiffe ein:

		Vom 1sten Januar bis zu Ende Juni 1832 liefen davon aus:	
Chilenische . . .	45		36
Französische . .	4		—
Amerikaner . . .	30		10
Englische	1		—
Schwedische . .	1	Peruanische	1
Wallfisch-Fänger	4		2
Summe	85		49

Die Kriegsschiffe, welche im Hafen von Valparaiso gelegen haben, werden hier nicht mitgezählt.

Der Provinz Coquimbo werden jährlich durch die Schifffahrt nach ungefährer Schätzung folgende Nahrungsmittel zugeführt *):

Waizen	32297	Fanegas	Wallnüsse	470	Fanegas	Getrocknetes Fleisch	4884	Quintal
Getraide	2809	Fanegas	Kartoffeln	550	Fanegas	Mandeln	49	Quintal
Mehl	26397	Fanegas	Kocherbsen	93	Fanegas	Käse	508	Quintal
Bohnen	6549	Fanegas	Anis	70	Fanegas	Butter	69	Quintal

Schinken 1066 Quintal.

*) El Araucano 11. Januar 1833.

Nachtrag zur politischen Eintheilung von Chile.

Intendenzschaft von Concepcion.

Uebersicht der Partidos dieser Provinz, so wie der Unterabtheilung derselben in Distrikte, mit ihren besonderen Namen, ihrer ungefähren Grösse und Anzahl der Elementar-Schulen, welche sich darin, nach der Anordnung der Regierung vom 16ten August und 3ten September 1831 befinden.

1) Partido Concepcion enthält die Hauptstadt der ganzen Provinz; sie umfasst mit ihrem Distrikte die genannte Stadt mit ihren Vorstädten, ist eingetheilt in 4 Präfecturen und 24 Stadtviertel, und hat in ihrer Umgebung 2 alte Indianer-Dörfer. Die Ausdehnung beträgt 5 Quadratmeilen. Man findet darin 2 Elementar-Schulen mit 300 Zöglingen.

2) Partido Puchacai. Die Hauptstadt der Partido ist Florida; sie wird eingetheilt in 19 Distrikte, welche heissen: Valle de Puchacai, Palomares, Troneon, Curapaligüe, Poñen, Panquegua, Cayumangue, Coyanco, Baul, Cerro-negro, Ganucheo, Quinel, Chancal, Provoque, Hornillos, Lucai, Pichaco, Meseta y Hualqui. Der Flächen-Inhalt des Ganzen beträgt 400 Quadrat-Meilen. Sie hat eine Schule von höherem Range zu Florida, mit 50 Zöglingen.

3) Partido de Rere. Hauptstadt San Luis Gonzaga; Eintheilung besteht in 18 Distrikten, welche sind: Yumbel, Tucapel, Talcamavida, Tanabullin, Quilacoya, Arenal, Ranguel, Pangal, Lomas de Angol, Cambrales, Ranquilco, Pasohondo, Nagüel-cura, Mártires, Topigüe, Colichue, Lucay y el Membrillar. Flächen-Inhalt beträgt 300 Quadrat-Meilen. Sie hat 2 Schulen von höherem Range, eine zu San Luis mit 50 Schülern, und eine zu Tucapel mit 25 Schülern; auch zu Yumbel und Talcamavida sollen ebenfalls noch 2 Schulen angelegt werden.

4) Partido de Lautaro mit der Hauptstadt Santa Juana, wird eingetheilt in die Distrikte: Santa Juana, Nacimiento, Arauco, Colcura y San Pedro. Flächen-Inhalt beträgt 400 Quadrat-Meilen. Santa Juana besitzt eine Schule mit 40 Schülern und Arauco eine mit 25 Schülern.

5) Partido de Talcahuano mit der Hauptstadt und Hafen gleiches Namens, wird eingetheilt in die 4 Distrikte: Salinas, Gualpen, Lagunas und Tumbes. Flächen-Inhalt beträgt 7 Quadrat-Meilen. Talcahuano besitzt eine höhere Schule mit 60 Schülern.

6) Partido de Coelemu mit der Hauptstadt gleiches Namens, wird eingetheilt in 12 Distrikte: Coelemu, Vega de Itata, Coliumo, Tomé, Penco, Roa, Rafael, Conuco, Guariligue, Batuco, Coleral y Ranquil. Flächen-Inhalt beträgt 400 Quadrat-Meilen. Eine höhere Schule mit 40 Zöglingen besitzt Coelemu und eine andere ist zu Penco mit 30 Schülern.

7) Partido de Chillan mit der Hauptstadt San Bartolomé de Chillan. Die Eintheilung besteht in 16 Distrikten, deren Namen sind: Quilihue, Callanco, Collihuay, Cusa, Lagunas, Larque, Gallipolo, Canizalillo, Peralillo, Boyenco, Guindos, Palpal, Pemuco, Danicalque, Choduan y San Miguel. Flächen-Inhalt beträgt 500 Quadrat-Meilen. Besitzt eine höhere Schule mit 150 Schülern.

8) Partido de la Laja mit der Hauptstadt de los Anjeles, wird in 8 Distrikte eingetheilt: Candelaria, Coyanco, Rinconada, Quilalé, Pedre-

gal, Canteras, Antuco und Pailligue. Oberfläche beträgt 300 Quadrat-Meilen. Die Hauptstadt de los Anjeles hat eine höhere Schule mit 50 Zöglingen.

Intendenzschaft Maule.

Uebersicht der Partidos, in welche die Provinz Maule eingetheilt ist, mit Angabe der Schulen, welche in den Ortschaften derselben errichtet sind.

1) Partido de Cauquenes mit der Hauptstadt gleiches Namens ist eingetheilt in 24 Bezirke, als: Coronel, Chovellen, Chanco, Relaca, Loanio, Cañas, Caracol, Talcacura, Tomenelo, Higueras, Purapel, Cueva de Leon, Huerta, Villavicencio, Chiniguieres, Morro, Nirivilo, Rinconada, Condillima, Junquillar, Sauzal, Unigüe, Rosal y Taiquien. Der Flächen-Inhalt beträgt ungefähr 600 Quadrat-Meilen. Die Hauptstadt besitzt eine Schule für 100 Zöglinge.

2) Partido de Itata mit der Hauptstadt Quirihue, ist eingetheilt in 14 Distrikte, welche sind: Maqui, San José, Raca de Itata, Quiñicaben, Raya, Santa Rosa, Manzano, Lonquien, Trancoyen, Pocillas, Talguan, Ninhue, Portezuelo und Pulitre. Flächen-Inhalt etwa 400 Qnadrat-Meilen. Die Hauptstadt besitzt eine Schule für 60 Schüler.

3) Partido de S. Carlos mit der Hauptstadt gleiches Namens, wird eingetheilt in 12 Distrikte, als: Nuble, Vilquien, Perquilanquien, Niquien, Peñuelas, Lucachoro, Guaipemu, Chipanu, Toquigua, Guampulo, Tribio und San Carlos. Flächenraum beträgt gegen 500 Quadrat-Meilen. Besitzt eine niedere Schule mit 70 Zöglingen.

4) Partido del Parral mit der Hauptstadt gleiches Namens, wird eingetheilt in 11 Distrikte: Perales, Torea, Tolton, Curipemo, S. José, Pemos, Penquilauquien, Piguchen, Rinconada, Ajial, Enca. Flächen-Inhalt beträgt gegen 300 Quadrat-Meilen. Die Hauptstadt besitzt eine Schule für 60 Zöglinge.

5) Partido de Linares mit der Hauptstadt gleiches Namens, wird in 12 Bezirke eingetheilt, welche sind: Longavi, Liguai, Llepu, San Antonio, Putagan, Colbun, Yerba-buenas, Porales, Longomilla, Cunaco, Palmillas und Pilcoyan. Flächen-Inhalt beträgt gegen 500 Quadrat-Meilen. Besitzt eine Schule mit 80 Zöglingen.

Uebersicht der Bevölkerung der Provinz Chiloe nach einer Zählung vom Jahre 1832 *).

Partidos.	Geschlechter.		Kinder bis 7 Jahr.	Von 7 bis 15 J	Von 15 b. 25 J.	Von 25 b. 35 J.	Von 35 b 50 J.	Von 50 b. 70 J.	Ueber 70 J. hinaus.	Summe d. unverh. Männer	Summe der verh. Männer	Total-Summe.	Unverheirathete Frauen	Verheirathete Frauen.	Summe der Frauen.	Total-S. der Bevölkerung
San Carlos.	Männer.	Unverh.	554	418	166	62	39	26	24	1289			1464			
		Verh.			56	245	232	113	25		671	1960		723	2187	4147
	Frauen.	Unverh.	493	399	241	97	101	88	45							
		Verh.		1	141	304	185	73	19							
Carelmapu y Maullin.	Männer.	Unverh.	191	165	100	18	8	10	11	503			625			
		Verh.			21	57	94	36	7		215	718		215	840	1558
	Frauen.	Unverh.	216	183	119	32	41	29	5							
		Verh.			51	72	66	22	4							
Chacao.	Männer.	Unverh.	273	195	65	14	7	16	3	576			630			
		Verh.		6	64	106	78	90	17		361	937		366	996	1933
	Frauen.	Unverh.	267	206	69	25	15	39	9							
		Verh.		15	117	108	68	53	5							
Calbuco.	Männer.	Unverh.	917	535	231	71	19	21	10	1804			1845			
		Verh.		3	189	322	258	127	79		978	2782		977	2822	5604
	Frauen.	Unverh.	869	489	274	69	82	43	19							
		Verh.		20	289	308	260	82	18							
Dalcahüe.	Männer.	Unverh.	493	420	120	68	38	29	15	1183			1096			
		Verh.			96	244	230	93	20		683	1866		672	1768	3634
	Frauen.	Unverh.	478	319	126	70	47	25	11							
		Verh.			130	290	171	70	11							
Quenac.	Männer.	Unverh.	376	272	117	43	16	21	6	851			932			
		Verh.		2	56	127	142	107	29		463	1314		459	1391	2705
	Frauen.	Unverh.	386	273	129	58	44	29	13							
		Verh.		1	94	151	129	70	14							
Quinchao.	Männer.	Unverh.	910	723	306	65	30	34	13	2082			2178			
		Verh.		1	160	285	365	317	45		1173	2355		1173	3351	6606
	Frauen.	Unverh.	795	755	326	104	96	84	18							
		Verh.		7	269	372	375	127	23							
Castro.	Männer.	Unverh.	1147	897	433	81	50	80	1	2689			2722			
		Verh.		1	176	416	439	439	10		1481	4170		1481	4203	8373
	Frauen.	Unverh.	1129	801	442	104	121	124	1							
		Verh.			390	450	425	213	3							
Lemui.	Männer.	Unverh.	534	515	258	65	21	22	10	1425			1556			
		Verh.			75	294	302	212	38		921	2346		917	2473	4819
	Frauen.	Unverh.	597	459	253	79	78	73	17							
		Verh.			136	302	309	149	21							
Chonchi.	Männer.	Unverh.	671	430	206	90	62	26	14	1499			1532			
		Verh.		6	96	207	219	132	40		700	2199		722	2254	4453
	Frauen.	Unverh.	618	413	221	221	78	38	19							
		Verh.		7	181	205	208	97	20							
			11934	8937	6993	6225	5548	3483	712	13901	7646	21547	14580	7705	22285	43832

*) El Araucano 25. Januar 1833.

ANJELES, Plaza.																							
32	ARAUCO, Plaza.																						
200	198	ACONCAGUA, CAPITAL DE LA PROVINCIA DE ESTE NOMBRE.																					
152	158	48	ALGÜÉ, Villa.																				
11	43	203	163	SANTA BARBARA, Plaza.																			
32	18	199	140	43	CONCEPCION, CAPITAL DE LA PROVINCIA DE ESTE NOMBRE.																		
22	41	170	130	33	33	CHILLAN, Ciudad.																	
28	8	190	150	39	10	37	COLCURA, Plaza.																
198	187	385	345	218	205	230	195	SAN CARLOS, CAPITAL DE LA PROVINCIA DE CHILOE.															
112	118	80	40	123	100	90	110	305	CURICO, CAPITAL DE LA PROVINCIA DE COLCHAGUA.														
35	43	155	115	37	55	20	65	230	75	CAUQUENES, CAPITAL DE LA PROVINCIA DEL MAULE.													
452	458	206	306	463	440	430	450	645	340	415	COPIAPÓ, Villa.												
132	138	60	20	143	120	110	130	325	20	95	320	SAN FERNANDO, Ciudad.											
24	21	188	148	35	8	32	18	213	108	53	448	128	GUALQUI, Villa.										
382	388	190	236	393	370	360	380	575	270	345	70	250	378	GUASCO, Mineral.									
20	12	191	151	31	17	29	8	205	111	63	451	131	9	381	SANTA JUANA, Plaza.								
322	328	130	176	333	310	300	320	515	210	285	390	190	318	340	321	SAN JUAN, Ciudad en la Provincia							
317	203	217	223	228	185	218	195	271	245	210	244	225	193	231	202	347	ISLA DE JUAN FERNANDEZ.						
332	338	140	186	343	320	310	330	425	220	295	440	200	328	350	331	50	357	PUNTA DE SAN LUIS,					
14	18	195	155	25	18	23	14	201	115	47	455	135	10	385	6	325	203	335	SAN LUIS GONZAGA,				
211	217	20	65	222	199	189	209	404	99	174	251	79	207	174	210	150	213	160	214	LIGUA, Mine-			
272	278	80	126	283	260	250	270	461	160	235	340	140	268	270	271	50	315	80	275	90	MENDO-		
175	181	38	20	186	163	153	273	368	60	135	360	40	168	210	174	168	203	178	178	36	118	ME-	
8	24	220	160	12	28	28	20	190	120	55	460	140	20	399	12	330	213	340	11	219	280	183	
6	30	198	158	6	38	28	26	196	118	40	458	138	30	388	18	328	223	338	20	217	278	181	
32	17	181	141	44	$\frac{3}{4}$	34	9	204	101	26	441	121	9	371	13	211	186	321	19	200	261	164	
117	218	20	65	123	200	190	210	405	100	175	240	80	208	170	211	150	230	160	215	17	100	53	
202	208	20	40	213	190	180	200	395	90	165	260	60	198	180	201	170	197	160	198	16	100	20	
19	18	200	160	30	13	28	14	211	120	28	460	140	5	390	6	230	198	340	5	219	280	183	
148	154	44	12	159	136	126	146	341	36	111	304	16	144	234	147	174	230	184	151	63	124	27	
172	178	20	26	183	160	150	170	361	60	135	280	40	168	210	171	150	115	180	175	39	100	18	
322	328	130	176	333	310	300	320	515	210	285	130	190	318	60	321	300	198	270	325	111	210	150	
12	39	190	150	13	38	20	35	198	110	32	450	130	30	380	27	320	223	330	20	209	270	173	
16	13	190	150	26	16	28	9	206	110	62	460	130	8	380	$\frac{2}{3}$	320	203	330	5	209	270	173	
36	22	182	142	47	3	37	14	209	102	58	442	122	12	372	21	412	181	322	22	201	262	165	
92	98	100	60	103	80	70	90	285	20	25	360	40	88	290	91	330	265	240	95	119	180	83	
280	268	88	134	292	268	258	278	473	168	243	172	148	276	102	279	238	285	228	283	69	168	118	
133	122	320	280	225	140	150	130	65	240	165	580	260	148	510	130	450	225	460	136	339	400	303	
182	188	32	38	193	170	160	180	375	78	145	272	50	178	192	181	162	185	172	185	28	112	18	
14	29	192	158	25	20	20	24	204	112	24	452	132	12	382	9	322	205	332	3	211	272	175	
257	263	65	111	268	245	255	255	450	145	220	215	125	253	145	256	195	265	205	260	45	145	103	

Verzeichniss
der
Entfernungen zwischen sämmtlichen Haupt-Punkten
in
der Republik Chile.

de Cuyo.

Ciudad en la Provincia de Cuyo.

Villa.

ral.

za, Ciudad, Capital de Cuyo.

lipilla, Villa.

Nacimiento, Plaza.																	
6	Puren, Plaza.																
25	39	San Pedro, Plaza.															
220	218	201	Petorca, Villa.														
210	208	291	33	Quillota, Ciudad.													
17	25	14	220	210	Quilacoya, Mineral.												
156	154	137	64	54	156	Rancagua, Ciudad.											
180	178	161	40	30	173	24	SANTIAGO, Capital de la Provincia y Corte de la Republica.										
330	328	311	110	130	330	174	150	SERENA, Capital de la Provincia de Coquimbo.									
20	16	39	210	200	26	146	170	320	Tucapel, Plaza.								
12	20	17	210	200	5	146	170	320	26	Talcamavia, Plaza.							
32	42	5	212	192	17	138	162	312	42	20	Talcahuano, Puerto.						
100	98	81	120	110	100	56	80	230	86	94	82	Talca, Ciudad.					
288	286	269	68	98	288	132	108	42	278	278	270	180	Talca, Mineral.				
125	126	139	340	330	136	276	300	450	145	126	144	220	408	VALDIVIA, Capital de la Provincia.			
190	188	171	45	12	190	45	30	142	180	180	172	90	100	310	Valparaiso, Ciudad y Puerto.		
11	18	21	212	202	8	148	172	322	18	8	72	92	280	135	182	Yumbel, Plaza.	
265	163	246	68	68	268	109	85	85	255	255	247	165	43	385	80	257	Illapel, Villa.

Drittes Buch.

Aufenthalt in Perú.

Achtes Capitel.

Ankunft zu Arica. — Reise über Tacna und die Hochebene von Tacora nach dem Alpensee von Titicaca.

Am 20sten März noch kurz vor Sonnen-Untergang verliessen wir den Hafen von Copiapó, und steuerten der Küste entlang nach Norden hinauf. Unsere Fahrt ging angenehm von Statten und schon am 26sten März, Nachmittags um 5 Uhr, ankerte die Prinzess Louise im Hafen von Arica. Schon den Tag über hatten wir die herrliche Aussicht auf die hohe Cordillere genossen; unabsehbar zog sie sich vor unseren Augen hin und war überall mit kegelförmigen Gipfeln gekrönt, die über die ewige Grenze des Schnees hinausragten. Gerade vor uns und dicht neben einander erhoben sich der Nevado de Tacora und der Nevado de Niuta; zwischen ihnen hindurch führt der Weg nach La Paz und Potosí, den wir später bereisten. Als wir uns der Einfahrt in den Hafen näherten, erblickten wir den Morro de Arica, einen Berg von ungefähr 700 Fuss Höhe, der sich ganz steil am Ufer des Meeres erhebt; er war blendend weiss von Farbe und schon freueten wir uns, dass, wie wir glaubten, daselbst neue Gebirgsformationen vorkommen würden. Der Hafen von Arica ist zwar bedeutend gross, doch wie fast alle Häfen der ganzen Westküste, offen und gegen nördliche Winde ungeschützt. Eine niedliche Mole hat man, zum Landen der kleinen Fahrzeuge, in die See hineingebaut; auf der Spitze derselben befindet sich ein kleines Wachthaus, in dem ein Officier der Zollbehörde Wache hält. Mit Sonnenuntergang und des Nachts benutzen die Bewohner von Arica diese Mole zur Promenade, und geniessen daselbst die Kühle eines leisen Lüftchens, das sich Nachts von dem Rücken der Cordillere herabzieht. An allen anderen Punkten des Hafens sind grosse Sandbänke, Felsenmassen und hohe Brandung.

so dass nur noch an einzelnen Stellen die Landung durch Balsen möglich ist.

Sobald die Geschäfte der Zollbeamten an Bord der **Prinzess** vorüber waren, schifften wir uns aus, und fanden gleich am Ufer ein höchst interessantes Schauspiel; es waren nämlich unermessliche Schaaren von kleinen Fischen in die Bay gekommen, die unter grossem Jubel des Volkes sogleich aufgefischt wurden. Alt und Jung, Männer und Frauen, alle standen halb entkleidet im Wasser und schöpften die Fische mit grossen Körben, Eimern und Töpfen. Die Menge der Fische war so gross, dass mit jeder zurücktretenden Welle mehrere Tausende auf dem Strande liegen blieben und von ganz kleinen Kindern aufgenommen wurden.

Arica ist eine kleine Stadt von ausserordentlich hässlichem Ansehen; Kirchen und Klöster stehen verfallen da und beweisen die zerstörende Kraft der Erdbeben, welche auch gegenwärtig diese Gegend so häufig heimsuchen. Die kleinen Häuser sind äusserst hässlich und auf das armseligste aus Lehm aufgebaut; spitze Dächer sieht man in Arica nicht mehr, meistens sind die 4 Wände nur mit Rohr, mit Matten oder Lumpen zugedeckt. Selbst der Patio ist, der Wirkung der Sonnenstrahlen wegen, gewöhnlich mit grossen Dekken überspannt. Zwar liegt Arica in der tropischen Region, und hie und da erblickt man auch niedere Palmen, kleine Plantagen von Zuckerrohr, von Baumwolle und von Pisange (Platanares), aber der Mangel an Wasser und die ungeheueren Sandmassen, welche fast rings umher den Ort umgeben, ertheilen ihm ein wahrhaft elendes und unfruchtbares Ansehen. Und dennoch sind die Feigen von Arica nirgends wohlschmeckender, nirgends die Oliven so gross und so saftig, als gerade hier. Auf Kohlen geröstet, werden sie beständig auf den Strassen zum Verkaufe umhergetragen, und bilden einen Hauptnahrungszweig des Volkes. Pisange und die Fuss-langen Hülsenfrüchte einer *Algarrova**) sind ausserordentlich gemein. Von letzterer Frucht isst man die weisse, baumwollenartige Marksubstanz, mit der die Saamenkörner umhüllt sind; sie ist von säuerlichem Geschmack und kühlender Eigenschaft. Auch Trauben werden hier noch gebauet, und einzelne kleine Stellen, die durch kleine Quellen bewässert werden, zeigen eine Menge verschiedener Pflanzen. Wir sammelten hier den *Cyperus tacnensis n. sp.*, *C. pedatus n. sp.*, *C. articulatus L.*, und einen *C. subarticulatus n. sp.*, der Wurzelblätter besitzt.

Die Bewohner des Ortes bestehen, ausser den ansässigen Fremden, fast gänzlich aus gemischtem Blute; es sind Mulatten, Mestizen und Zambos, auch weichen sie in ihrer Kleidung von den Bewohnern Chile's gänzlich ab. Mit Sonnenuntergang gehen sie umher,

*) *Prosopis dulcis Humb.*

in grosse Mäntel gehüllt, um sich gegen die erfrischende Kühle des Abends zu schützen; den Kopf bedecken sie mit einem grossen Hute von Vicuña-Wolle, der durch ein sehr breites und buntes seidenes Band mit einer grossen Schleife verziert ist.

Wir unternahmen sogleich eine kleine Excursion dem Ufer der See entlang und waren nicht wenig erfreut, als wir hier Hundert-Tausende von schönen Echiniden am Rande der See aufgehäuft fanden. Ihre Fleischmasse war gänzlich verfault und durch die Einwirkung des Wassers und der Sonnenstrahlen waren sie glänzend weiss gebleicht. Deutsche Seefahrer haben diese sehr niedlich gefärbten See-Eier in grosser Masse nach Europa gebracht und sie sind nun fast in allen Cabinetten. Eine niedliche *Comatala* und mehrere kleine Krabben fanden wir zwischen ihnen, die alle in der zweiten Abtheilung des Zoologischen Theils dieser Reise beschrieben werden sollen. Der Geruch, den diese grossen Massen faulender Seegeschöpfe von sich gaben, war schon aus weiter Ferne zu verspüren; sowohl ihm, wie den kleinen stehenden Gewässern, die durch den gehinderten Ablauf des kleinen Baches, welcher zur Seite der Stadt seinen Lauf hat, entstehen, schreibt man die ungesunde Lage der Stadt zu, die in dieser Hinsicht allerdings schon lange berühmt ist. Auch zur Zeit unserer Anwesenheit zu Arica, war der Gesundheitszustand der Bewohner daselbst sehr traurig, Hunderte von ihnen gingen wie Schatten umher und litten seit undenklichen Zeiten an Wechselfiebern. Nicht einmal ein Arzt befand sich in diesem berühmten Hafen!

Arica gehört zu den wichtigsten Häfen auf der ganzen Westküste, denn durch ihn wird beinahe die ganze Hochebene vom südlichen Peru, die Umgegenden des Sees von Titicaca und fast ganz Bolivien, mit den Fabrikaten der europäischen Staaten versehen. Man zieht Arica dem Hafen von Cobija, dem einzigen der Republik Bolivien vor, und zahlt selbst 3 prC. für den Transit der Waaren durch das Peruanische Gebiet, ehe man von Cobija durch die Wüste zieht, und die ungeheuere Strecke auf dem Rücken der Cordillere bis nach La Paz zurücklegt. Als wir nach Sonnenuntergang von der kleinen Excursion zurückkehrten, um uns wieder einzuschiffen, war es dicht vor dem Ufer abermals sehr lebhaft. Man hatte Stabeisen ausgeladen, das auf dem Rücken der Maulthiere nach La Paz geführt werden sollte; da die Stäbe hiezu zu lang waren, war man eben beschäftigt, dieselben umzubiegen. Ein grosses Feuer hatte man dazu auf dem Sande angemacht, worin die Stäbe geglüht und alsdann zwischen Steinen auf die einfachste Art umgebogen wurden.

Wir genossen einen wahrhaft herrlichen Abend, der Himmel war ungemein klar und rein, der Seewind hatte sich gelegt und die Stille der Natur ward nur durch durch das rhytmische Geräusch

der anschlagenden Wellen angenehm unterbrochen; doch schon früh mussten wir das Land wieder verlassen, denn hier wie in allen anderen Häfen von Perù, ist nach 7 Uhr Abends jede Communication zwischen dem Lande und den im Hafen lisgenden Schiffen aufgehoben; kein Boot darf nach dieser Zeit das Land verlassen. Beim Einschiffen kam ein schöngefärbter Cerambix auf unseren Hut geflogen, es war der einzige Käfer, den wir bei einem zweitägigen Aufenthalte an diesem Orte zu Gesicht bekamen. Auf dem Schiffe wurde es Nachts sehr kühl; das Thermometer fiel bis 17,8° R. wobei das feuchte Thermometer des Psychrometer's 16° R. zeigte. Auch das Wasser im Hafen zeigte um 10 Uhr Nachts die auffallend niedrige Temperatur von 15,4° R., während wir es am vergangenen Tage, gerade um dieselbe Zeit, auf offener See zu 19° R. gemessen hatten; man mögte daher, wie auch aus einigen anderen Beobachtungen hervorgeht, die wir gelegentlich mittheilen werden, zu glauben geneigt sein, dass die so ausserordentlich niedere Temperatur an dieser Küste, vielleicht durch eine Strömung kalten Wassers aus der Tiefe veranlasst werde. Auffallend war es, dass schon des Morgens früh, eine Stunde nach Sonnenaufgang, die Temperatur des Wassers gerade um einen Grad Reaumur höher stand, wie z. B. die Beobachtungen am 27sten und 28sten, des Morgens um 7 Uhr, zeigten, zu welcher Zeit wir das Wasser zu 16,4° R. fanden, während die Wärme der Luft nur 16,8° betrug, also noch einen Grad weniger, als Abends um 10 Uhr. Dabei war auch die relative Trockenheit der Luft des Morgens grösser, als am Abende. Im Hafen, am Bord des Schiffes, fällt jedoch, während der Seewind herrscht, die Differenz der beiden Thermometer im Psychrometer nicht über 1½° R. herab. Am Bord des Schiffes fanden wir die Temperatur der Luft nicht über 22° R. ansteigend, und dennoch wollte man, dem Sonnenscheine ausgesetzt, vor Hitze vergehen.

Der folgende Tag unseres Aufenthaltes zu Arica war der Palmsonntag, Domingo de Ramos, wie ihn die Spanier nennen. Wir waren schon früh am Lande, um noch bei der Morgenkühle eine Excursion zu machen; und sahen die Leute nach der Kirche strömen, indem sie grüne Palmblätter zur Verherrlichung des Festes in der Hand trugen. Wir nahmen unseren Weg nach der südlichen Seite des Hafens und fanden den Urubu nirgends häufiger als hier. Dicht an der Stadt und unmittelbar am Ufer erhebt sich der Morro de Arica, der aus einem schwärzlich-grauen feinkörnigem Sandstein besteht, der mit Säuren aufbraust und über sich einen braunrothen, ebenfalls kalkhaltigen Sandstein gelagert hat, während Adern von mandelsteinartigem Porphyr*) ihn durchsetzen. Eine grosse Höhle

*) Mandelsteinartiger Augit-Porphyr von dichter, schwärzlich-grauer Grundmasse mit

befindet sich in diesem Berge, die das Ansehen hat, als wäre sie durch Kunst hervorgebracht; sie ist gewölbt und von ausserordentlicher Höhe, ihr Boden und die Felsenwände zur Seite sind mit einer hellgrünen, kleinen Alge, vielleicht einem *Portococcus viridis* überzogen. Da wir das Microscop nicht mit uns führten, so konnten wir leider das kleine Pflänzchen nicht bestimmen. Die Kuppe und die Seiten des Morro de Arica sind, wie wir es schon aus offener See erblickten, von weisser Farbe, doch hatten wir uns sehr geirrt, indem wir früher glaubten, dass diess die Farbe des Gesteins wäre*). Dieser weisse Ueberzug ist der berühmte Vogeldünger, der Guano der Peruaner, über den, besonders in neuester Zeit, so ausführliche Nachrichten bekannt gemacht worden sind. Fast auf der ganzen Küste des südlichen Peru überzieht dieser Vogeldünger die kleinen Inseln und Klippen, die in der Nähe der Küste liegen; auf einzelnen dieser Punkte liegt er in so mächtigen Lagen, dass vielleicht Jahrtausende dazu nöthig gewesen sind, um diese Anhäufungen der Masse hervorzubringen. Es sind die unermesslichen Schaaren der grossen Seevögel, welche diese Küste bewohnen und dieses köstliche Düngungsmittel bereiten; sie gehören zu den Geschlechtern der Pelikane, der Scharben, Cormorane und Möven. Ihre Anzahl ist Legionen indem sie, im wahren Sinne des Wortes, die Sonne verfinstern, wenn sie sich, des Morgens früh, in meilenlangen Schaaren von ihrem Aufenthalte erheben. Man muss sie selbst gesehen haben, um sich von ihrer Menge einen richtigen Begriff zu machen, und dann wird man es auch begreiflich finden, dass an einzelnen Orten so ungeheuere Massen dieses Düngers jährlich gegraben werden. Herr Rivero**) giebt an, dass bloss die kleinen Inseln Ilay und Jesus jährlich gegen 500 Fanegas dieses frischen Vogeldüngers liefern. Der Guano ist ein Handels-Artikel von grosser Bedeutung, besonders da in den südlichen Küsten-Provinzen von Peru, bei dem grossen Wassermangel, der Boden sehr sandig ist und einer Düngung zum Bebauen bedarf. Die ausserordentliche Kraft, welche der Vogeldünger, bei hinreichender Bewässerung, dem Boden giebt, ist ebenfalls unseren Landleuten in Europa bekannt; im südlichen Peru wird durch sie der Ertrag der Feldfrüchte verdoppelt. Nach dem Alter, und vielleicht auch durch die verschiedenen Arten der Vögel, ist der Guano von verschiedener Farbe und Güte, so dass man dar-

einliegenden schwärzlich-grünen Augit-Krystallen und unregelmässigen Blasenräumen, deren Wände mit Quarz-Krystallen zum Theil amethystartig gefärbt besetzt sind. R.

*) Anmerkung. Schon Herrera Dec. V. Lib. IV. Cap. IX. erzählt: „en algunas Islas de la costa del Perú se ven unos Cerros blancos, que parecen de nieve, i son montones de estiercol de Pajaros Marinos, que van alli à estercolar, i alli van los Bancos a cargar de ello, para estercolar la Tierra, de que sienten gran provechoetc.“

**) Memorial de las Ciencias naturales y de industria national y extranjera. Lima 1828. p. 28.

in drei verschiedene Varietäten aufstellt, nämlich den rothen (Guano rojo), den bräunlichen (G. perduzco) und den weissen (G. blanco) Vogeldünger, die auch in verschiedenem Preise stehen. Den rothen und den braunen Guano bezahlt man die Fanega (2½ Quintal) mit 1¼ Piaster, den frischen weissen aber mit 2 Piaster, und in Kriegszeiten noch zu viel höheren Preisen. Ausführlichere Nachrichten über den Guano findet man in der, schon oben erwähnten Abhandlung des Herrn Rivero, wovon Herr Alex. v. Humboldt in der Hertha von 1829 Mittheilung gemacht hat. Kürzlich kamen uns auch Nachrichten von England aus zu, dass an mehreren Küstengegenden von Schottland und Irland, der Vogeldünger ebenfalls in so grossen Massen vorkomme, dass er zur Oeconomie benutzt wird. Die Vögel, welche den Peruanischen Guano geben, nennt man im Allgemeinen Huanaes.

Wir wanderten weiter und fanden die Küste überall mit schroffen und spitzen Felsen eingefasst, in deren Spalten äusserst schöne Krabben sich aufhielten. Ganz vorzüglich zeichneten sich zwei Arten von der Gattung *Grapsus* aus, welche dem *Grapsus guttatus* ähnlich gezeichnet sind; sie waren sehr schwer zu fangen, denn die hochsteigende Brandung beförderte ihre schnelle Flucht. Andere Krabben lebten auf dem sandigen Ufer in der Nähe des Wassers, wo sie die Eingänge zu ihren Höhlen hatten; mit ihren langen Füssen liefen sie äusserst schnell und von der Seite, wodurch sie ein sonderbares Ansehen erhielten. Etwa eine halbe Stunde von der Stadt Arica entfernt, verschwindet die Bergkette und es treten Sandhügel auf, die auf eine unabsehbare Weite die Ufer des Meeres einschliessen, und bei der Quebrada de San Victor beginnen. Ueberall auf diesen Sandbergen finden sich Muscheln und die Knochen grosser Cetaceen, oft in einer Höhe von 30 bis 40 Fuss; sie sind wahrscheinlich die Ueberbleibsel grosser Springfluthen. Gegen Mittag, zur Zeit der grossen Hitze, kehrten wir von unserer Excursion zurück, die ausserordentlich schlecht ausgefallen war; auf dem ganzen Wege hatten wir ausser einigen Tangen auch nicht eine Pflanze gesehen, und eben so wenig Insekten gefangen.

Am Nachmittage desselben Tages machten wir eine Excursion nach der entgegengesetzten Seite des Hafens und gingen einem kleinen Bache entlang, der den Namen Rio de Arica führt. Ueberhaupt muss man sich von den Flüssen des südlichen Peru's und des nördlichen Chile's einen richtigen Begriff machen. Gewöhnlich sind es kleine seichte Bäche, über die man hinüberspringen, oder trockenen Fusses durchgehen kann; aber auch der kleinste solcher Bäche ist hier hinreichend, um den Boden bewohnbar zu machen und Tausenden von Menschen ihre Nahrung zu geben. Die geringste Quelle, die kleinste und unbedeutendste Wasserpfütze, bildet hier eine Oase

in dem todten Sandmeere, das auf dieser ganzen Küste die Gestade des Meeres vom Fusse der Gebirge trennt. Um diesen kleinen Fluss herum, der die Existenz von Arica bedingt, befinden sich die Plantagen von Zuckerrohr, von Baumwolle, Pisange und selbst die Rebe bringt hier die herrlichste Frucht zur Reife. Aber der Preis aller dieser Lebensmittel ist ungeheuer hoch, daher der Aufenthalt in solchen Orten sehr kostspielig. Zu den theuersten Artikeln in diesem Lande gehört die Besorgung der Wäsche, deren Verbrauch in dieser heissen Gegend sehr gross ist. Wir haben hier für das Waschen jedes einzelnen Stückes 2 und $2\frac{1}{2}$ Realen (15 Silbergroschen) bezahlen müssen, ein so innormer Preis, dass das ganze Gehalt der Officiere an Bord der Deutschen Schiffe noch lange nicht hinreicht, um nur die nöthigste Wäsche besorgen zu lassen. Wir mögten bei dieser Gelegenheit die Herren Rheder darauf aufmerksam machen, dass sie den Leuten ihrer Schiffe, für die Zeit ihres Aufenthalts in den Häfen der Westküste, eine bedeutende Zulage an ihrem Gehalte bewilligen, weil im entgegengesetzten Falle, dieselben gezwungen sein würden, durch Schleichhandel und andere gesetzwidrige Handlungen, das ihnen nöthige Geld zu erlangen, wodurch offenbar die Sicherheit ihres Schiffes gefährdet wird.

Aber auch auf dieser letzten Excursion war die Ausbeute an Pflanzen äusserst gering, ausser einigen Cyperoideen, einigen Heliotropien*), einer *Psoralea***) und einigen Euphorbien, die gewöhnlichen Pflanzen dieser Küstengegend, kam uns fast gar nichts zu Gesicht, und wir entschlossen uns daher, so schnell wie möglich das Schiff zu verlassen, und nach den wasserreichen Gegenden der Cordillere zu ziehen. Sogleich trafen wir die Anstalten dazu und packten die nöthigsten Materialien zur Anlegung der Sammlungen zusammen. Wir mussten hiebei sehr sparsam zu Werke gehen und nur wenige Instrumente mit uns führen, denn der Kosten-Aufwand für den Transport dieser Sachen, überstieg unsere Mittel. Unser Freund, der Capitain Wendt, war so gütig und erlaubte, dass ein junger Mann von unserer Schiffsmannschaft, mit Namen Philippi, der auf dieser Reise der Prinzess Louise seine Carriere als Seemann anfing, uns begleiten durfte.

Schon am 28sten März Nachmittags verliessen wir den Hafen und traten in Gesellschaft des Capitain Wendt die Reise nach Tacna an, von wo aus wir unsere künftige Reise bestimmen wollten. Der

*) *Heliotropium simplex n. sp. H. subfruticosum procumbens adpresso villosum, foliis petiolatis ovato-oblongis acutiusculis rugosis, spicis axillaribus lateralibusque conjugatis aut solitariis ebracteatis simplicibus.* Ausserdem *H. curassavicum L.* und *H synzystachyum R. et Pav.*

*) *Psoralea marginata n. sp. P. suffruticosa foliis trifoliatis, foliolis petiolatis ovatis marginatis acuminatis pubescentibus petiolis apice hirsutis, caule terete hirsutissimo, floribus spicato-capitatis densis pedunculis axillaribus hirsutis.*

Weg von Arica nach Tacna verläuft, auf einer Strecke von 7 bis 8 Leguas, in der Nähe des Strandes. In einer Entfernung von einer halben, bis zu einer ganzen Legua von dem Ufer der See, zieht eine Hügelreihe von kiesigem Sande hin, die sich bis zur Höhe von 2 und 300 Fuss erhebt. Nirgends in dieser Pampa, von Arica bis Tacna hin, liegt irgend ein Gestein zu Tage, überall ist sie mit Grand (kiesigem Sande) bedeckt. Hin und wieder ist der Sand zu einer Kruste zusammengebacken, wahrscheinlich durch den in ihm enthaltenen Thon, und dann ist dieser Weg besser als auf der schönsten Chaussee. Man kann sich nichts Traurigeres denken, als den Weg von Arica nach Tacna; nichts Lebendes, nicht eine Pflanze, nicht ein Insekt oder ein Vogel liess sich auf derselben sehen. Einige Leguas von dem Thale des Rio de Arica befindet sich eine Quebrada, in welcher etwas Wasser fliesst; man nennt sie die Valle de Lluta, und in ihr allein zeigen sich einige Pflanzen. Ein strauchartiges Eupatorium prangte mit seinen rothen Blumenbüscheln, und der Ricinus und die Argemone von Chile standen daneben. Später erblickt man aus weiter Ferne her zwei Palmen, die dicht am Ufer des Meeres stehen; sie allein errinnern noch den Reisenden, dass er sich in den Regionen der Tropen befindet, doch von all den bunten Käfern, den grossen Smetterlingen, den Kolibris und den glänzenden Blumen, die wir nur für diese Gegenden gedacht hatten, war bis dahin noch nichts zum Vorschein gekommen. Die Hitze ist in dieser Pampa, des starken Seewindes wegen, nicht so bedeutend, als man glauben sollte, und dennoch scheuen sich die Bewohner der Umgegend, dieselbe bei der Tageszeit zu durchreiten, und ziehen gewöhnlich die Nacht dazu vor. Die Gerippe der gefallenen Maulthiere, noch bedeckt mit der pergamentartig zusammengetrockneten Haut, sind die einzigen Gegenstände, welche auf diesem Wege Stoff zur Unterhaltung geben; sie sind die Denkmäler der Jahrhunderte, in der neueren Geschichte dieses Landes.

Der Weg ist so einförmig, dass selbst die Eingebornen sich häufig daselbst verirren und in das Gebirge hineingerathen. Noch ganz kürzlich war es einem Deutschen Kaufmanne, in Gesellschaft eines Arriero's von Arica, so ergangen. Er kam in die Bergketten, welche sich südlich von Tacna bis zur hohen Cordillere hin erstrecken, und irrte zwei Tage lang ohne Wasser und ohne Brod umher; endlich, vom höchsten Durste gequält, öffnete er sich mit den Zähnen eine Armvene und stillte den Durst mit seinem eigenen Blute.

Das Thal des winzigen Rio de Tacna ist sehr bedeutend breit, oft wohl eine halbe Legua und noch mehr; mit Wohlgefallen ruht hier das Auge auf den einzelnen Bäumen und der strauchartigen Vegetation, da rings umher Alles todt ist und nichts als Sand und

nackte Felswände zu sehen sind. Die Stadt Tacna ist weit ausgedehnt, wohl eine Legua lang und für Peru eine niedliche Provinzial-Stadt, obgleich sie oftmals das Ansehen eines Ruinenhaufens irgend einer alten Inca-Stadt hat. Ihre Gebäude sind von Luftsteinen, wie die zu Copiapó, errichtet; doch giebt es hier lange und gerade Strassen, in denen grosse und kleine Steine liegen, welche die Stelle des Pflasters vertreten sollen, so dass man selbst bei Tage nur sehr beschwerlich darin gehen kann. Die Häuser sind sehr klein, einstöckig, mit einem spitzen Dache versehen, und im Innern der Stadt sämmtlich weiss angestrichen, wodurch die Strassen ein unglaublich einförmiges und todtes Ansehen erhalten. Selten findet sich hier ein Patio, wie in den Häusern der übrigen Städte dieser Länder, sondern gewöhnlich liegt die Wohnstube gleich nach der Strasse hinaus, und der Vorübergehende sieht durch die Thüre die Betten stehen; auf denen die Frauen den Tag hindurch liegen. Zuweilen sind die Stuben in solchen Häusern nur durch Decken von Leinewand abgeschlagen. Die Dächer, von Rohr geflochten, sind in den Wohnungen der Reichen äusserst zierlich, sie bilden zugleich die Bedeckung der Stube. In einigen Häusern, in denen Brod und Früchte verkauft wurden, sahen wir Schweine und anderes Vieh umherlaufen.

Die Damen von Tacna sind im Allgemeinen sehr hässlich, nur einzelne von jenen berühmten Peruanischen Schönheiten liessen sich sehen und wurden dann, selbst von den Einwohnern der Stadt, wie fremdartige Wesen betrachtet. Sie tragen grosse Hüte von Stroh, oder häufiger von Vincuña-Wolle, welche von Atacama eingeführt und mit 10 bis 15 Piaster bezahlt werden. Ihr Haar hängt vorn in unzähligen Locken herab, während der Zopf in 20 bis 30 Flechten zertheilt ist, eine Arbeit, bei der sie fast den halben Tag zubringen. Schon in Arica sieht man das lange halbkrause Haar, abstammend von den Negern, in Locken herabhängen; den Zopf aber haben sie oben zusammengeflochten und lassen die Enden frei hängen; eine höchst sonderbare und geschmacklose Tracht. Nirgends mag das Reiten allgemeiner im Gebrauche sein als gerade hier, Alles sitzt hier zu Pferde, die Armen auf Eseln; selbst die Damen, wenn sie in der Stadt Besuche oder andere kleine Geschäfte abzumachen haben, benutzen diese Art von Bequemlichkeit.

Tacna gehört mit zu den Orten im südlichen Amerika, wo der Lebensunterhalt am theuersten ist; es ist eine Stadt von 10000 Einwohnern (9000 nach einer Zählung vor 2 Jahren), die sowohl an Wasser, als an Holz den grössten Mangel leidet. 8 Leguas entfernt vom Hafen und 6 bis 7 Tagereisen von La Paz, betreibt sie den Transithandel mit Bolivien, der sehr einträglich ist. Die volkreichen Städte in der Hochebene von Chuquito, werden mehr von

Arequipa als von Tacna aus versehen, da der Pass über die Altos de Toledo weniger beschwerlich ist, als der über die Paramos de Tacora. Hier sahen wir auch, mit freudigem Erstaunen, die ersten Llama-Heerden, welche die groben Wollenzeuge, von den Indianern der Hochebene verfertigt, zum Verkauf herabbrachten; doch weiter hinab nach der Küste gehen sie nicht, denn die brennende Sonnenhitze in der Pampa ist ihnen sehr schädlich. Von hier nach Arica unterhält man desshalb den Transport durch Esel und Maulthiere. Der kleine Bach, Rio de Tacna genannt, an dem die Stadt Tacna liegt, hat nur so wenig Wasser, dass er nicht einmal die Umgegend beständig damit versehen kann. Zur Zeit unserer Anwesenheit zu Tacna erhielt die Stadt nur zweimal wöchentlich das Wasser des Flusses; an den übrigen Tagen benutzten es die beiden Ortschaften, welche 2 und 3 Leguas oberhalb Tacna liegen. Man hat in dem Thale kleine Rinnen gegraben, die das Wasser des Flusses nach den Strassen und den verschiedenen Besitzungen der Umgegend leiten. Der Kostenaufwand, den die Erhaltung der Ordnung bei diesem künstlichen Bewässerungs-System verursacht, ist so bedeutend, dass das Wasser mit schwerem Gelde erkauft werden muss. Herr Bolten, Besitzer einer Chacra, in dessen Hause wir zu Tacna wohnten, bezahlte jedesmal 6 Piaster, wofür ihm, 3 bis 4 Stunden lang, das Wasser zur Bewässerung der Gärten und zum häuslichen Bedarf zugeführt wurde; ihn kostete daher das Wasser jährlich über 300 Piaster. Die grosse Lebhaftigkeit in den Strassen der Stadt ist auffallend an den Wassertagen, denn sonst herrscht wahre Todtenstille darin.

Bei all dem Wassermangel gedeihen dennoch in diesem Lande die schönsten Granaten, und die Oliven, die Trauben, Melonen und Wassermelonen, sind selten so wohlschmeckend, als an diesem Orte. Ueberall sind hier die Gärten nach Art der Reisfelder eingerichtet, so dass man das Wasser zwischen die Rabatten führen kann. In den Gärten hieselbst sieht man nichts als Lucerne, Melonen, Wassermelonen, Granaten, Oliven, Pisange und Baumwolle. Auch grosse Anpflanzungen von *Arundo Donax* sind daselbst vorhanden, welches Rohr eine wichtige Rolle in der Oeconomie der Bewohner dieser Gegend spielt. An Brennholz ist der Mangel ausserordentlich drükkend, es wird meistens von Arica eingeführt; eine Carga (d. h. eine Eselsladung), die zu Arica mit anderthalb Realen bezahlt wird, kostet des Transportes wegen zu Tacna einen Piaster. Diesem Mangel würde schwerlich so bald abzuhelfen sein, wohl aber dem des Wassers, durch Errichtung artesischer Brunnen, die wohl nur zu einer sehr geringen Tiefe getrieben werden dürften, denn fast überall ist hier Wasser in der Tiefe.

Das Klima zu Tacna ist recht angenehm und gesunder als zu

Arica, wo die Febris tertiana so häufig herrscht. Schon des Morgens früh ist es hier sehr warm, aber nur sehr wenig steigt die Hitze den Tag über, was wohl dem kühlenden Einflusse der nahegelegenen Cordillere zuzuschreiben ist. Am 30sten März, also zu Ende der warmen Jahreszeit, maassen wir mit dem Psychrometer:

um 11^h Mittags 19° R. Wärme u. 14,4° R. Nasskälte.
um 11^h 30′ - 20° R. - u. 14,8° R. -
um 12^h - 20,8° R. - u. 15,2° R. -

Erst Nachmittags zwischen 3 und 5 Uhr entsteht ein lebhafter Wind, der die kalten Luftschichten von den Schneefeldern der Cordillere herabführt und uns selbst sehr empfindlich wurde. Durch ihn bilden sich Nebel und Wolken, die den ganzen Himmel bedekken und sich erst Nachts wieder auflösen. Lange nach Sonnenuntergang, wenn sich der Wind gelegt hat, ist die Kühle nicht mehr so empfindlich wie am Nachmittage. Bleibt der Himmel die Nacht hindurch bezogen, so ist es schon früh am folgenden Morgen sehr warm. Wir müssen es sehr bedauern, dass eine lange Reihe von Thermometer-Beobachtungen, die wir daselbst angestellt hatten, verloren gegangen sind. Die Höhe von Tacna ist, nach Herrn Pentlands Messung, 1795 Engl. Fuss über dem Spiegel des Meeres.

Tacna hat sich im Laufe der Zeit auf Kosten Arica's vergrössert, die Bewohner des letzteren Ortes verliessen denselben und flohen, der grösseren Hitze und der herrschenden Fieber wegen, weiter hinauf in das Land. So ist Arica herabgesunken zu einem erbärmlichen Hafenorte, woselbst die Kaufleute von Tacna ihre Commissionaire und ihre vorläufigen Waaren-Niederlagen haben. Sobald ein Schiff zu Arica vor Anker geht und Waaren für diesen Hafen an Bord hat, so werden sogleich die Musterkisten von den zu verkaufenden Waaren an's Land gebracht und nach Tacna geschickt. Der dortige Commissionair, und das sind fast alle fremden Kaufleute daselbst, bietet nun die Waaren des Schiffes nach den ihm vorgelegten Mustern aus, und lässt dann die gekaufte Masse, oder was er sonst noch davon zu verkaufen glaubt, in Arica ausladen. Die Ausfuhr-Artikel von Tacna und Arica bestehen in edelen Metallen als remittirte Gelder, in etwas Kupfer und Chinarinde.

Tacna, bei einer Bevölkerung von 10000 Einwohnern, ist eine echte Handelsstadt, und vergebens wird man sich daselbst nach Künsten und Wissenschaften umsehen. Ein Italienischer Arzt, seiner politischen Meinung wegen aus Chile verbannt, machte sich daselbst zur Zeit durch seine Kuren, vermittelst des thierischen Magnetismus, sehr berühmt. Vielleicht hat diese wunderbare Heilmethode nie einen fruchtbareren Boden gefunden, als gerade bei den Damen dieses Landes. Bei einem sehr beschränkten Ideenkreise und einem natürlichen Hange zum Glauben an das Wunderbare, greifen sie mit ih-

rer lebhaften Fantasie und ihrem reizbaren Nervensysteme Alles auf, was ihnen neu ist, was ihnen Unterhaltang gewährt, und was sie in den Augen der Umgebenden liebenswürdiger und bewunderungswürdiger erscheinen lässt. Alle Welt sprach hier von diesen Wunderkuren, vielleicht noch lebhafter, als bei uns vor einer Reihe von 12 Jahren; doch sicher wird diese Heilmethode daselbst noch schneller vergessen werden, als bei uns.

Zu den Merkwürdigkeiten, die wir zu Tacna sahen, gehörten die Stufen von gediegenem Kupfer, auf deren Oberfläche dasselbe hin und wieder in vollkommenen Würfeln krystallisirt vorkommt. Herr Bolten war im Besitz dieser Stufen, gab sie aber um keinen Preis heraus. Dieses gediegene Kupfer kommt, in ganz unglaublichen Massen, in der Cordillere von Bolivien vor; man findet es bei Corocuero, etwa 20 Leguas von La Paz entfernt. Die kleinen Stücke, welche wir von diesem Kupfer sahen, waren stark mit kohlensaurem Kupfer überzogen, doch bei der Reduction desselben hatten 16 Unzen über 14 Unzen ganz reines Kupfer gegeben. Man wollte nächstens einen Versuch machen, und dieses Kupfer heruntertransportiren lassen, was aber, obgleich es fast ganz rein ist, doch nur wenigen oder gar keinen Nutzen zu versprechen scheint, denn es liegt im Hochgebirge und in einer Entfernung von 7 Tagereisen von der Küste, wobei die Transportkosten, auf dem Rücken der Maulthiere, sehr leicht den Werth des Metalles übersteigen dürften, gegen 150,000 Quintal hatte man bisher von diesem gediegenen Kupfer losgeschlagen und sie liegen zum Transport bereit*).

Mehrere von den berühmten Luxus-Artikeln, welche in den volkreichen Städten von Bolivien verfertigt und überall in Südamerika ausserordentlich geschätzt werden, sind gerade hier in Tacna am häufigsten zu kaufen. Es gehören dahin die bewundrungswürdigen Filigraine-Arbeiten in Silber, wovon uns hier grosse Gefässe zu Gesicht kamen. In den Wohnungen der Reichen pflegen die Kohlenbecken, zum Anzünden der Cigarren, aus dieser Arbeit zu bestehen. Diese Sachen stehen hier in sehr hohem Preise; auf dem Festlande von Europa würden sie zu den grössten Seltenheiten gehören, deren Preis aber innorm wäre. Häufiger kommen sie schon als Geschenke nach England. Die Filigraine-Arbeiten der Chinesen übertreffen die der Bolivianer sowohl an Feinheit, als an Geschmack, und sind dagegen unglaublich billig. Ausser diesen Silberarbeiten sind die prachtvollen, gestickten Decken berühmt, die zu La Paz und der Umgegend verfertigt werden; auch sie sind nur als Raritäten

*) Anmerkung. Die bisher hypothetische Würfelform der Kupfer-Krystalle ist auch kürzlich in einem Aufsatze einer amerikanischen Zeitschrift (The Monthly americ. Journal. Jan. 1832 p. 318.) bestätigt worden. Die Stufen waren ebenfalls aus Südamerika gebracht.

zu betrachten, weniger als besondere Kunstsachen. In einem Lande, wo das Silber Product ist, und ausser dem Betriebe der Minen Niemand arbeiten will, da muss der Preis solcher Kunstwerke sehr hoch kommen, und dieser übersteigt denn auch in der That unsere Vermuthungen. Auch die bunten Fächer und Wedel wollen wir hier aufführen, die aus den Federn des amerikanischen Strausses gemacht werden. Die Bolivianischen Indianer färben diese Federn mit sehr hellen und auffallenden Farben, binden sie in Büschel zusammen und befestigen Stiele von schwarzer Farbe daran, die sie mit verschiedenen Sachen auslegen. Die kleineren dieser Wedel gebraucht man in den Wohnungen der Vornehmen zum Abstauben, die grösseren aber benutzt man zu Sonnenschirmen. So sahen wir z. B. einen Doctor zu Santiago de Chile, der, wie die anderen Aerzte daselbst, seine Visiten zu Pferde abmachte, und gegen den brennenden Sonnenschein einen solchen grossen Wedel von gefärbten Straussen-Federn in der Hand trug.

Ehe wir in der Erzählung Tacna verlassen und unsere Reise über die Cordillere antreten, wollen wir die gegenwärtige Eintheilung von Peru mittheilen.

Die Republik zerfällt gegenwärtig in 7 Departimentos, welche wiederum in Provinzen abgetheilt sind.

1) Arequipa mit 136,812 Einwohnern, nach der Zählung von 1795, zerfällt in die 7 Provinzen:

1) Arica.
2) Gaylloma.
3) Camaná.
4) Cercado.
5) Condesuvos.
6) Moquegua.
7) Tarapacá.

2) Ayacucho mit 150,608 Einwohnern, zerfällt in die 9 Provinzen:

1) Andahuaylas.
2) Congallo.
3) Castrovireyna.
4) Huamanga.
5) Huancavelica.
6) Huanta.
7) Lucanas.
8) Parinacochas.
9) Tayacaja.

3) Cuzco mit 216,382 Einwohnern und 11 Provinzen:

1) Albancay.
2) Aymaraes.
3) Calca.
4) Cercado *)
5) Catabambas.
6) Cumbivilcas.
7) Paruro.
8) Paucartambo.
9) Qunpicanchi.
10) Tinta.
11) Urubamba.

*) Anmerkung. Die grosse Stadt Cuzco hat eine Münze wie Lima, mit einigen 20 Beamten. Sie hat gegenwärtig die Universität des San Antonio Abad, die 1692 gestiftet und am 10ten Januar 1828 bestätigt wurde. Es befinden sich auf dieser Universität 71 Doctores, 9 Maestros und 18 Bachilleros. Das Hospital daselbst, schon 1555 gestiftet, hat 12000 Piaster jährliche Revenüen und kann 300 Kranke fassen. Im October 1830 befanden sich 235 Kranke darin. Auch ein Invaliden-Haus für beide Geschlechter befindet sich zu Cuzco. Wir theilen diese Nachrichten hier ohne Bedenken mit, da sie aus officiellen Quellen geschöpft und bei uns noch gänzlich unbekannt geblieben sind.

4) Junin mit 200,839 Einwohnern und 8 Provinzen:

1) Cajatambo.
2) Conchucos.
3) Huaycas.
4) Huamalies.
5) Huanuco.
6) Huari.
7) Jaujas.
8) Pasco.

5) Libertad mit 250,970 Einwohnern und 10 Provinzen:

1) Cajamarca.
2) Chachapoyas.
3) Chota.
4) Huamachueo.
5) Jaen.
6) Lambayeque.
7) Maynas.
8) Pataz.
9) Piura.
10) Trujillo.

6) Lima mit 149,112 Einwohnern und 8 Provinzen:

1) Cauta.
2) Cañete.
3) Cercado.
4) Chancay.
5) Huarocheri.
6) Jca.
7) Santa.
8) Yanyes.

7) Puno mit 156,000 Einwohnern und 5 Provinzen:

1) Azangaro.
2) Carabaya.
3) Chuquito.
4) Huancane.
5) Lampa.

Einige Zeit nach unserer Ankunft zu Tacna wurde vom Herrn Bolten, dem Kaufmanne, an welchen unser Schiff addressirt war, bestimmt, dass dasselbe etwa 14 Tage lang zu Arica liegen, und alsdann nach Islay hinaufgehen sollte. Sogleich fassten wir den Entschluss, eine Reise über die westliche Cordilleren-Kette, nach dem See von Puno zu machen, und alsdann, über Arequipa nach dem Hafen von Islay zurückzukehren, wo wir hoffen durften, die Prinzess Louise wiederzufinden. Unser verehrter Freund, Capitain Wendt, begünstigte dieses Vorhaben nach allen Kräften, und so wurden sogleich die nöthigen Anstalten zu dieser Reise getroffen. Das Herbeischaffen der Pferde und Maulthiere, so wie der Ankauf der Lebensmittel für die ganze Reise, war mit so ausserordentlichen Beschwerlichkeiten verknüpft und die Kosten waren dabei so gross, dass wir beinahe die ganze Reise hätten aufgeben müssen. Die Lebensmittel für die Reise bestanden in Fleisch, Brod, Dulce, Käse, Chocolate, Caffee, Porter, Zwiebeln und Kartoffeln. Ein kupferner Theekessel und ein Gefäss, zum Kochen der Speisen sind Hauptgegenstände bei solchen Reisen. Erst bei dem Einkaufe dieser Sachen erkannten wir die innorme Theuerung zu Tacna. Die Kartoffeln wurden stückweise verkauft, und 24 bis 26 Stück kosteten einen Piaster. Der gebrannte und zerriebene Caffee ist daselbst so rar, dsss wir das Loth davon beinahe mit einem halben Piaster bezahlen mussten.

Am Gründonnerstage den 31sten März, des Morgens früh, war unsere Abreise festgesetzt; einige Stunden nach der bestimmten Zeit erschien endlich der Arriero, wünschte aber zuerst eine Unze Gold, um die 3 Pferde und 2 Maulthiere beschlagen lassen zu können, welches Geld, wie er erklärte, noch ausser dem bedungenen Lohn

gegeben werden müsse. Wir bezahlten die Miethe eines jeden Thieres mit 17 Piaster bis Puno, wobei der Arriero ebenfalls als ein Thier mitzählt, wie es hier allgemein Sitte ist. Ausserdem mussten wir die Futterungskosten auf der Reise tragen, die sich täglich bis auf 3 Piaster beliefen.

Um Mittag endlich, gerade zur Zeit der grössten Hitze, verliessen wir Tacna; der Himmel war so rein und klar, dass auch keine Spur von Dünsten zu bemerken war, und um so stärker konnten die Sonnenstrahlen nun wirken. Der Weg führte uns in dem Thale des Rio de Tacna, das von der Breite einer halben Legua ist und rechts und links von bedeutenden Bergketten eingeschlossen wird, zur Cordillere hinauf; über die nördliche dieser Bergketten läuft der Weg über Moquegua nach Arequipa. Es war Wassertag am Tage vorher gewesen, daher waren hie und da im Bette des Flusses noch feuchte Stellen zu bemerken. Die Vegetation in der Nähe des Flussbettes war kärglich; ausser einigen syngenesistischen Sträuchern, Bacchariden und Eupatorinen*) wuchs eine Ambrosia**), auf deren Wurzeln wir zwei verschiedene Arten von Orobanchen vorfanden. Die Wände der einschliessenden Bergketten waren aber gänzlich aller Vegetation heraubt, und gaben der Gegend das ödeste Ansehen. Im Osten schloss sich das Thal durch die hohe Kette der Cordillere, und der Nevado de Tacora war uns beständig im Gesicht; er lag, von unserem Wege aus gesehen, in Nord 45° Ost. In einer Entfernung von 2 Leguas liegt das niedliche Dorf Calco; einzelne Hacienden daselbst sind geziert durch lange Reihen von hohen Bäumen, die fast das Ansehen unserer Pyramiden-Pappeln haben und die Umgegend fremdartig, aber sehr angenehm beleben. Es schien, aus der Ferne gesehen, eine Weide, wahrscheinlich *Salix Humboldtii* zu sein; ihre Form erhalten diese Bäume dadurch, dass man, sobald sie einige Höhe erreicht haben, die Aeste, besonders die unteren, abschlägt, wodurch sie gezwungen werden, beständig in die Höhe zu wachsen und zur Seite auszuschlagen. Das schöne *Gynerium Neesii* und die goldgelbe *Baccharis* von Copiapó, die *Nolana* von Coquimbo, die *Datura arborea* und mehrere andere interessante Pflanzen wuchsen hier neben den Oliven, den Granaten und den Feigen, welche rund herum die kleinen Wassergräben einfassten. Ueber eine Legua ist dieses Dorf lang, d. h. hie und da stehen einige Hütten, und dann wiederum eine Hacienda. Bald

*) *Vernonia octangularis n. sp. V. foliis ovatis cordatis acuminatis dentatis seu serrato-dentatis, alternis, rigidis, caule erecto alto octangulari striato sulcato, capitulis axillaribus terminalibusque pedunculatis numerosis corymbosis, corymbis longe pedunculatis in spicam laxam aggregatis, floribus roseis.*

**) *Ambrosia orobanchifera n. sp. A. caule anguloso sulcato pubescente, foliis alternis 2-pinnatifidis subtus canescentibus longe petiolatis, petiolis subalatis, pinnulis serrato-dentatis acutis, racemo denso terminali.*

hinter Caleo liegt auf der linken Seite des Thales das kleine Dörfchen Patchi; an ihm geht der Weg nach den heissen Quellen von Calientes vorbei, die noch $1\frac{1}{2}$ Legua und 6 Leguas von Tacna entfernt, am Fusse der Cordillere liegen. Bei einem einzeln stehenden Hause, das von einem Schneider bewohnt wurde, stiegen wir ab. Der Schneider stieg so eben zu Pferde und wollte die Bäder von Calientes besuchen; er gab uns noch die Erlaubniss, des Nachts sein Haus zum Schlafen zu benutzen und ritt davon. Die Häuser dieser Gegend haben keine Thüren, man schläft darin in einem Vorraume, also in freier Luft, nur bedeckt gegen die nächtlichen Nebel. Ausser dem Bette und einem Tische waren keine Möbel in dieser ganzen Lehmhütte zu finden. Während unsere Thiere abgesattelt und besorgt wurden, und der Arriero ein Abendessen anfertigte, durchsuchten wir die Umgegend. Ein *Spartium**) von ausserordentlicher Höhe, fast ganz ohne Blättchen, aber mit Hunderten der grossen gelben Blumen bedeckt, zog besonders unsere Aufmerksamkeit auf sich. Sehr häufig war hier die *Phytotoma Bloxamii Jard.*; sie sass auf den Spitzen der kleinen Sträucher, schwirrte bei untergehender Sonne mit den Flügeln und sang ihr einfaches aber niedliches Lied.

Ehe es zum Schlafen ging, fiel noch ein kleiner Streit in unserer Wohnung vor; der Schneider hatte nämlich seine zwei kleinen Jungen allein zu Hause gelassen, die, nachdem es finster geworden und sie sich ebenfalls an unserem Nachtessen ergötzt hatten, sich zur Ruhe begeben wollten. Sie holten ein altes Schaafsfell herbei, das sie in einen Winkel der Stube legten und sich darauf niederliessen; der grössere von den beiden Jungen nahm etwas zu viel von dem Felle so dass der kleinere auf der Erde liegen musste. Unwillig darüber begann Letzterer den Streit, und erst nach einer kleinen Schlägerei wurden sie über die Theilung einig, worauf sich noch der grosse Hund zu ihnen gesellte und beide, ganz zusammengekrümmt, ebenso gut auf der einfachen Schaafshaut schliefen, als wir auf unseren kostbaren Pellonen (Satteldecken von Ziegenfellen), die wir aus Chile mitgebracht hatten.

Schon früh am folgenden Morgen traten wir unsere Reise wieder an, und stiegen allmälich nach dem Fusse der Cordillere. Einige schöne strauchartige Pflanzen aus den Familien der Leguminosen**) und Bignoniaceen war Alles, was wir auf diesem Wege zu sehen bekamen; kein Pflänzchen, kein Gräschen deckte die wilde und todte Gegend, die rings umher wasserleer und mit Gerölle bedeckt war.

*) *Spartium americanum n. sp. Sp. diff. a Sp. junceo folis oblongo-cuneatis acutis petiolatis alternis et floribus majoribus.*

**) *Mimosa pellocantha n. sp. M. arborea caulibus petiolisque aculeatis puberulis, aculeis geminis, foliis bipinnatis, pinnis oppositis foliolis 20—26 jugis linearibus obtusis subtus pubescentibus, capitulis axillaribus pedunculatis.*

Endlich 4 Leguas von unserem Nachtlager entfernt, fanden wir ein kleines Häuschen, aber ebenfalls kein Wasser. Hier war Alles durch die anhaltende Sonnenhitze des Sommers verbrannt; die grossen Feigenbäume standen blattlos da, nur noch in den Knospen, an den Spitzen der Aeste war das Leben derselben zu erkennen. Nur der *Schinus Molle (var. foliis integris)* stand gerade in Blüthe und Früchten; er hatte seine aschgrauen gefiederten Blätter beibehalten. Dieser Baum, Mulli im Peruanischen genannt, ist in der Haushaltung dieses Landes sehr wichtig. Seine Frucht besteht aus Beeren, welche gleich den Weintrauben aneinander hängen; ihre fleischigte Masse ist von süssem, der Kern aber von sehr bitterem Geschmack. Die Eingeborenen bereiten einen Trank aus diesen Beeren, indem sie dieselben mehrere Tage lang im Wasser liegen lassen. Hierauf seihen sie die Flüssigkeit durch und lassen sie noch einige Tage stehen, bis sie einen angenehmen Geschmack erhält. Man gebraucht diesen Saft gegen Colik, gegen Lendenweh und Steinschmerzen; wird er aber mit Chicha (dem Getränke aus Mays) vermischt, so schmeckt er viel besser. Dickt man den Saft ein, so wird daraus ein wohlschmeckender Honig bereitet, doch in die Sonne gestellt, verwandelt er sich in Essig. Die Saamen des Mulli sollen gut sein, um Wunden zu heilen; die Abkochung der Blätter dieses Baumes soll sogar alle Schäden heilen.

Merkwürdig war es zu sehen, wie alle Schweine, die hier gezogen wurden, am Kropfe litten, während die Menschen noch keine Spur davon zeigten. Wir haben überhaupt nirgends, auf unserer ganzen Reise, diese Krankheit der Menschen gefunden, aber auf der östlichen Seite der Cordillere, in den eingeschlossenen Thälern daselbst, soll sie sehr häufig sein, selbst zu Mendoza und der Umgegend der Stadt, wie die Herren Miers und Miller*) berichten; doch ist der Kropf zu Mendoza nicht mit Cretinismus verbunden.

Nur eine kurze Ruhe gönnten wir hier unseren Pferden und Lastthieren, während welcher Zeit wir unser Frühstück bereiteten, das in Chocolate und gebratenem Hammelfleische bestand. Als wir wieder aufbrachen, erhob sich der Weg äusserst schnell, und schon nach einigen Stunden gelangten wir in die Regionen, wo in der Tiefe der Gebirgs-Schluchten fliessendes Wasser vorhanden war, das einigen Pflänzchen kümmerliche Nahrung gab. Das Gestein der Gegend gehört der Flötzformation**) an, und ist in fast horizontalen Schichten gelagert, wobei ein röthliches Gestein***) die obere Lage

*) Mem. del Peru I. p. 143.

**) Graues thoniges, etwas poröses Gestein, sieht wie die Grundmasse mancher Thon-Porphyre aus. R.

***) Schiefriges graulich-schwarzes Gestein, welches mit Säuren ziemlich stark braust und auf den Schichtungsflächen roth ist. R.

bildet; aber ungeheuere Porphyr-Massen*) brechen durch, die ebenfalls geschichtet und beinahe senkrecht gestellt sind. Später kommen porphyritische Conglomerate und Sienite vor, die mehrmals abwechseln und ungeheuer mächtig sind. Bald ward die Hitze auf diesem Marsche unerträglich; hoch in freier Luft zeigte das Thermometer, schon um 10 Uhr 30 Minuten 24° R., und von den kahlen Steinen aus strahlte uns die brennende Wärme entgegen. Wir gelangten in die Region der *Cactus*, welche der todten Gegend ein besonderes Ansehen gaben; nichts als nackte Steinmassen, auch nicht ein Pflänzchen war ausser diesen saftigen Gewächsen zu sehen. Ein neuer *Cactus***), gewiss der schönste seiner Form nach, umkränzt hier die Abhänge der Berge. Sein dicker, gerader Stamm wird 6 bis 8 Fuss und darüber hoch; er ist fast ungekantet und ganz dicht mit schwarzbraunen Stacheln umkleidet. Im Alter fallen die Stacheln an der Basis des Stammes ab, und derselbe wird ganz kahl. Aus der Spitze des Stammes laufen von einem Punkte 5, 8 bis 12 Aeste aus, welche hellgrün gefärbt, mit feinen Haaren bekleidet sind und 2 bis 3 Zoll im Durchmesser haben. Diese Aeste von $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Fuss Länge, wachsen nach verschiedenen Richtungen aus; einige nach Oben, einige nach Unten, und andere winden sich schlangenförmig. Das Vorkommen dieses *Cactus* ist sehr beschränkt, er erscheint nur in der Provinz Arequipa und zwar in der Höhe zwischen 5 und 7000 Fuss. Als wir später von Arequipa aus nach dem Hafen von Islay zurückkehrten, sahen wir ihn nochmals auf der Bergkette Alto primero, und sonst nicht mehr wieder. Die Blüthen dieses schönen *Cactus* haben wir nie gesehen. Noch einige andere *Cactus****) fanden wir in Blüthe, und haben sie sogleich beschrieben, da ihre Aufbewahrung nicht gut möglich war.

Weiter hinauf gelangten wir zu einer Quebrada in der, obgleich bei sehr wenigem Wasser, dennoch eine überaus reiche und schöne Vegetation enthalten war; hier wuchsen *Isolepis fuscata n. sp.*, *Bowlesia diversifolia n. sp.*, mehrere Cruciferen und herrliche Solanen mit grossen Blumen. Sehr häufig war hier eine grosse Spinne, die in der Mitte ihres Gewebes ein tutenförmiges Zelt gemacht hatte, worin sie sich gegen die brennende Sonne verkroch. Auch ein präch-

*) Porphyr frisch und unzersetzt von gelblich-grauer Grundmasse mit kleinen schneeweissen undurchsichtigen Feldspathkrystallen und kleinen, graulich-weissen stark durchscheinenden Quarzkörnern. Die Grundmasse ist überwiegend und die Feldspathkrystalle finden sich darin nur in geringer Menge, und in noch geringerer die Quarzkörner. R.

**) *Cereus candelaris nob.*

***) *Cactus fascicularis n. sp. C. erectus* 16-*angularis* 4—6 *ped. altus, subarticulatus (art.* 3—4*). Aculeis* 8—9 *e circulo radiantibus. Flores* 9—10 *albi* $3\frac{1}{2}$ *poll. longi in apice ramorum positi.*

Cactus aureus n. sp. C. erecto-repens, sexangularis subarticulatus, aculeis 6—7 *longis rigidis centrali recto longissimo. Flores aurei formosissimi* 1 *poll. longi, calyce villoso.*

tiger *Loranthus**) gehörte hier zu unserer Ausbeute, und weiter hinauf fanden wir ein schönes neues *Lycium* **) und eine schöne *Echeveria****).

Schon gegen 2½ Uhr gelangten wir nach Palca, einem kleinen Orte, wo wir die Nacht über bleiben wollten, denn bei dem schnellen Ansteigen auf die Vorberge der Cordillere dürfen die Pferde und Maulthiere, wenigstens in den ersten Tagen, nur wenig angestrengt werden. Obgleich unsere heutige Tagereise nur 7 Leguas betrug, so war sie doch, bei so beschwerlichem Wege, sehr anstrengend gewesen und es war uns daher selbst sehr angenehm, so früh ins Lager zu kommen, weil wir nun noch einige Zeit zur Durchsuchung der Umgegend anwenden konnten. Palca liegt auf dem Abhange des rechten Ufers einer schmalen, aber sehr tiefen Quebrada, die überall mit sehr reicher und schöner Vegetation bedeckt ist. Ausser der Fonda (einer Dorfschenke) und einigen ganz kleinen Hütten befindet sich daselbst ein Kloster des heiligen Franziscus, das höchst anmuthig gelegen ist. Eine Menge von Colibris und einer schwarzen Drossel belebte die Gesträuche. Auf der Höhe von Palca sahen wir in Peru die ersten Kartoffeln bauen, und Mays und Alfalfa (Luzerne) bildeten die übrigen Zweige des Ackerbaues. Hin und wieder weideten Llamas, und ganze Heerden derselben kamen auf der grossen Strasse von Potosi und La Paz herab. Unter Strassen und Wege in diesen Gegenden des Landes, denke man sich nur nichts anderes, als die einfachsten Fufssteige, welche über die unwegsamsten Berge und durch die tiefsten Thäler führen.

Sehr bemerkenswerth sind die viereckigen Thürme, die in dieser Gegend vorkommen; es sind Bauten von 20 Fuss Höhe und 8 Fuss Breite, die ganz aus Luftsteinen ausgeführt sind; hin und wieder sind metallene Bänder eingelegt, um ihnen eine grössere Festigkeit zu geben. Einer dieser vierseitigen Obelisken war an seiner Basis zur Seite zerfallen, und man konnte hier deutlich sehen, dass er nicht hohl, sondern ganz voll gebauet war. Fragt man die Leute der Gegend, was diese Gebäude bedeuten, so sagen sie ganz kurz: »Es del tiempo del Rey« (Es ist aus den Zeiten der Könige, nämlich der Incas). In der nächsten Umgebung von Palca haben wir sieben dieser Obelisken gezählt, drei derselben stehen fast dicht aneinander, sie sind nicht künstlich gefärbt und ihre natürliche Thonfarbe giebt ihnen daher ein einförmiges todtes Ansehen. Andere Leute

*) *L. acuminatus R. et P.*

**) *Lycium distichum. L. spinosum, ramis alternis distichis subulatis subramosis, foliis alternis sessilibus ovatis acutis coreaceis.*

***) *Echeveria peruviana (an nov. gen.?) E. foliis radicalibus obovatis-cuneatis acutis. carnosis, foliis caulinibus lanceolatis acutis, spica terminali laxa bracteata, calyce corolla multo breviori, foliolis obovatis acutis glabris, staminibus longis corollam vix aequantibus, corolla purpurea.*

nennen die Obelisken Casas del Rey, worunter man gegenwärtig irgend eine Art von Gebäuden versteht, die dem Reisenden einigen Schutz gegen das Klima geben können; diese Obelisken vermögen aber höchstens in den Morgen- und Abendstunden, einigen Schatten gegen die brennenden Strahlen der Sonne zu gewähren, und sind daher wohl zu ganz anderen Zwecken errichtet worden. Es ist ganz eigenthümlich, dass in allen neuen Werken über Peru nirgends solcher Bauten Erwähnung geschieht; wir haben dergleichen noch in einigen anderen Gegenden, nämlich in der Nähe des Sees von Puno angetroffen, und diese führten uns zu einer Vermuthung über ihre Bedeutung. Es ist bekannt, dass unter Yupangui, dem 10ten Inca, eine Rebellion unter den alten Bewohnern der Provinz Callao ausbrach*). Der Inca selbst, schon ermüdet von beständigen Kriegen, schickte seinen Sohn, den Inca Topa, zur Besiegung der Rebellen ab, was auch alsbald gelang. Zum Gedächtniss seiner Siege liess der Inca Topa grosse Steinmassen**) und noch andere ausgezeichnet prächtige Gebäude errichten. Diese ausgezeichneten Obelisken, von blossen Luftsteinen zusammengesetzt, mögten wir als solche Bultas de piedra betrachten; einige von ihnen stehen in der Nähe des Rio Chulañano, 6 bis 7 Leguas von Puno entfernt, und selbst weiter südlich, zwischen den Ortschaften Pisacoma und Pichu-pichun kommen ähnliche Bauten vor. Vielleicht sind die Obelisken, welche in der Valle de Palca stehen, von eben demselben Inca Topa und ebenfalls zum Gedächtniss der gelieferten Schlachten und unterjochten Völker errichtet worden. Ja unsere Vermuthung gewinnt noch an Wahrscheinlichkeit, indem erst Yupangui den grossen Chimu, den Beherrscher der Völker von Supe bis Tumbez gestürzt hatte, und sein Sohn diese Eroberungen nach dem Süden gewiss weiter ausdehnte. Die Seiten dieser viereckigen Steinmassen sind ziemlich genau nach den vier Himmelsgegenden gerichtet, und so stand die Errichtung derselben auch vielleicht mit dem Cultus des Siegers in Verbindung, denn die Incas erweiterten oftmals ihr Reich nur in der Absicht, ihre Religion zu verbreiten und liessen den besiegten Völkerschaften im Uebrigen ihre eigene Regierungsformen.

Während unseres Aufenthaltes zu Palca langte eine Tropa von Potosí an; sogleich legten sich die Führer derselben auf die Erde, und begannen zu spielen, obgleich es am stillen Freitage war; noch spät nach Mitternacht wurden wir von dem Geräusche dieser Erz-Spieler geweckt. Getreu unserem Vorsatze, auf die Sitten der, von uns besuchten Völker aufmerksam zu machen, ohne darüber gerade abzuurtheilen, theilen wir hie und da die Vorfälle mit, welche uns aufstiessen, und die besonders geeignet sein dürften, zur Er-

*) S. Herrera Dec. V. Lib. III. Cap. XIII.
**) Bultas de piedra.

reichung unseres Zweckes beizutragen. Die Tochter des Wirthshaus-Besitzers war eine grosse und starke Dame, die sich viel mit dem häuslichen Treiben beschäftigte, eine gewiss sehr seltene Erscheinung in diesem Lande. Lange Zeit hindurch bemerkten wir einen hübschen jungen Mann, der, mit der Cigarre im Munde, der Dame sehr aufmerksam zuhörte und beständig mit der grössten Hochachtung und Zärtlichkeit zu ihr sprach. Häufig deklamirte er, recitirte die zärtlichsten Gedichte seiner Landsleute, und schien selbst im Improvisiren recht geschickt zu sein. Mit grösstem Wohlgefallen hörte die Dame Alles mit an, und lobte ihn nicht selten seiner Liebenswürdigkeit wegen. Erst spät am Abende erfuhren wir, dass diese beiden Leute Mann und Frau, und schon seit mehreren Jahren verheirathet wären. Ja der Mann fragte uns sogar, wie uns die Señorita, seine Frau, gefalle und zwar in ihrer Gegenwart. Da Männer und Frauen, sowohl in Chile als in Peru, sich beständig mit Señor und Señorita anreden, so wird es häufig schwer zu erkennen, ob Leute mit einander verheirathet sind. In Chile nennt man die Frauen Señora und nur die Mädchen Señorita, doch in Peru wäre es eine harte Beleidigung, wollte man eine 80jährige Frau nicht ebenfalls Señorita anreden, wenigstens war es in den Gegenden der Fall, die wir besucht haben. Hier zu Palca hatte man eine Menge von Indiern und Indierinnen, die förmlich wie Sklaven behandelt wurden. Als kleine Kinder holt man sie von der Hochebene, wo man sie entweder erkauft, oder sie von den Eltern zum Geschenk erhält, weil es jenen an Nahrungsmitteln fehlt. Zu Palca werden diese Kinder noch unter dem besonderen Vorwande der Bekehrung durch die Franciskaner-Mönche gehalten, und sind wohl oft mit Gewalt den Eltern geraubt.

Unser Nachtlager schlugen wir in einer natürlichen Höhle des dicht daneben anstehenden Gesteines*) auf; fast beständig fielen Gerölle von dem Abhange des steilen Berges, und es schien uns, als wären sie zuweilen, vielleicht durch leise Erdbeben, besonders häufig. Gegen Abend liess sich das Quaken eines Frosches**) hören; wir gingen noch aus, um ihn zu fangen, was auch alsbald gelang.

Am 2ten April. Die Temperatur war uns am folgenden Morgen sehr empfindlich, da wir noch in der Nacht vorher in den heissen Gegenden der Küste geschlafen hatten. Wir maassen hier um $7\frac{1}{2}$ Uhr die Temperatur der Luft und des fliessenden Wassers zu $7\frac{1}{2}°$ R. Einige Leguas weit hinter Palca hinauf, verläuft der Weg stets am Abhange der fruchtbaren Quebrada und ist ausnehmend ange-

*) Graulich-gelbes thoniges Gestein, schiefrig, erdig und mit Säuren brausend.
Schwärzlich-grauer dichter Kalkstein.
Gelblich-grauer dichter Kalkstein mit Adern von Kalkspath durchzogen, der sehr grosskörnige, deutlich spaltbare Zusammensetzungs-Stücke bildet. R.

**) *Telmatobius peruvianus nov. gen.* T. III. Tab. LVI. Fig. 2.

nehm. Beständig war uns die üppigste Vegetation, mit den prachtvollsten Blumen reich geschmückt, zur Seite. Der *Cactus peruvianus* mit seinen grossen, weissen Blumen ist hier recht zu Hause, und die Sträucher, worunter sich mehrere Lycien*) befanden, sind dicht überzogen mit der herrlichen *Mutisia hirsuta* **). Auch ein *Lycopersicon* wuchs hier sehr häufig; es bildete zuweilen kleine Berge von seiner Masse, die mit den gelben Blumen ganz bedeckt waren. Am Rande der Quebrada sah man noch einige jener vierseitigen Obelisken, wovon im Vorhergehenden die Rede gewesen ist; am Ende derselben aber hört alles Wasser auf, und mit ihm verschwindet auch die reiche Vegetation. Bald muss man über nackte Felsrücken hinüber, die aus Porphyren und porphyritischen Conglomeraten bestehen; auch Sienit tritt später wieder hervor. Die hohen *Cactus*, selbst der *C. peruvianus*, verschwinden und niedere Formen treten hervor, die auf ihrer ganzen Oberfläche mit weissglänzendem Haare bedeckt sind; auch hier wieder Arten, die man vergebens in den systematischen Handbüchern sucht. Ausserordentlich steil werden hier die Abhänge der Berge, und ihr Ersteigen war äusserst beschwerlich für unsere Thiere; Gerippe von Maulthieren, die rechts und links, vielleicht seit Jahrhunderten liegen, beweisen es noch deutlicher. Hier erscheinen an dem Abhange einer Felsenwand zwei kleine Quellen, deren herabtröpfelndes Wasser ringsumher die seltsamste Vegetation hervorgerufen hat. Schon sind alle hohen Pflanzen auf dieser Höhe verschwunden und selbst Sträucher, die hier noch vorkommen, sind zwergartig verkrüppelt. Am auffallendsten ist hier das Wachsthum einiger kleiner Alpenpflanzen, die in der Nähe der ewigen Schneegrenze vorkommen; es sind diess die grossen Haufen von *Selinum acaule Cav.****), verschiedene Fragosen, eine *Verbena*†), ein niedliches *Lycopodium*††) u. a. m. Zuerst setzen sich diese Pflänzchen an grosse Felsen, die besonders hervorragen; mit dem Verlaufe der Jahre nehmen sie allmälig so überhand, dass es nicht selten ist, eine Familie dieser Pflanzen zu sehen, welche 12 bis 20 Quadratfuss Fläche bedeckt; ganze Blöcke sind mit ihrem Rasen überzogen, der auf seiner Oberfläche so fest ist, dass

*) *L. distichum n. sp. etc.*

**) *Mutisia hirsuta. M. fruticosa caule anguloso subpubescente, foliis pinnatis, foliolis sessilibus basi decumbentibus alternis lanceolatis acutis integerrimis glabris, petiolis subulatis cirrhosis, cirrhis geminis, floribus terminalibus maximis, involucri hirsuti foliolis inferioribus ovalibus acutis, superioribus lineari-oblongis apice mucronulatis, floribus radii maximis ovato oblongis apice integris obtusis.*

***) *Laretia acaulis Hook.*

†) *Verbena minima n. sp. V. suffruticulosa caule repente ramosissimo glabro, foliis minutis lanceolatis carinatis coreaceis rigidissimis dense imbricatis glabris, floribus solitariis subterminalibus tetrandris fauce hirsuta, calyce tubum corollae vix aequante hirsuto, lobis obtusis ciliatis.*

††) *L. hastatum n. sp. Caule erecto ramosissimo, foliis dense imbricatis ovato-hastatis acutis apice verrucosis; spicis tetragonis.*

man, selbst mit dem stärksten Messer kaum hineinzudringen vermag. Der Stamm einer solchen Pflanzenfamilie, die sicherlich ein Denkmal vieler Jahrhunderte ist, erreicht selten die Länge von einem Fusse, gewinnt aber zuweilen eine Dicke von 5 bis 6 Zoll und ist unendlich vielfach verästelt und verzweigt. Durch die beständige Vergrösserung des Stammes erhebt sich der Rasen und erhält zuletzt eine gewölbte Form; selbst Flechten wachsen auf diesen Pflanzen hervor! Man sieht es in dieser Gegend, wo Alles, selbst kleines Strauchwerk zum Brennen fehlt, nicht selten, dass dergleichen Pflanzenhaufen zu diesem Zwecke benutzt worden sind. Der vielen harzigen Stoffe wegen, welche dieselben enthalten, brennen sie recht gut, aber auch, ihrer grossen Festigkeit wegen, äusserst langsam, so dass ein solcher Haufen, von 12 bis 20 Quadratfuss Oberfläche, wohl länger als 24 Stunden brennen kann.

Es ist wohl Charakter überhaupt der Alpen-Vegetation, dass die Pflänzchen, welche die hochgelegenen Gegenden beleben, mehr gesellig wachsen; wenigstens tritt dieses nirgends so auffallend hervor, als gerade in diesen Gegenden. Schon in der Cordillere von Chile, bei Gelegenheit des Besteigens des Vulcans von Maipú, haben wir auf die sonderbare Pflanzenform der Boopideen aufmerksam gemacht, die daselbst, oft mitten in der Lava-Asche, kleine runde Haufen bilden, die aus zahlreichen Blumenköpfen bestehen. Hier in der Cordillere von Tacna findet etwas Aehnliches statt, das nur noch mehr überrascht. Man sieht, oft schon aus weiter Ferne, kleine Haufen von 1 bis 1½ Fuss Höhe, die eine gelbrothe Farbe haben und den Reisenden Anfangs täuschen, indem er glaubt, irgend ein Wild zu erblicken. Bei näherer Untersuchung ist dieses Häufchen eine *Pereskia*, deren Blätter dicht aneinander gedrängt und mit 2 bis 3 Zoll langen, gelbrothen Stacheln bedeckt sind. Die Blüthen der Pflanze stehen zwischen den Blättern und ragen nicht über die Stacheln hinaus. In der Höhe, wo die Pereskien erscheinen, da sind die langbehaarten Cereen schon lange verschwunden; sie beschliessen die Vegetation der Cacten, die sich durch sie bis in die Nähe der ewigen Schneegrenze (5 bis 600 Fuss darunter) erheben, wo die Familie der Cruciferen die Oberhand erhält.

Die Gebirgsflora von Süd-Amerika hat in der grossen Menge von kleinen, niedlichen Umbelliferen, die zu der Abtheilung der Mulineen DC. gehören, einen ausserordentlichen Schatz. Je mehr nach dem Süden dieses neuen Continents hinab, um so mehr häufen sich die Gattungen und Arten dieser Pflanzen, die zuletzt, wie in den Breiten über 50° hinaus in die Ebene treten, wo sie ein Klima finden, das dem der hohen Gebirgsrücken im nördlichen Chile und in Peru entspricht. Die Mulineen Amerika's werden durch die Primulaceen in Europa vertreten; die Gattung *Androsace*, besonders die

Aretien, überziehen auf den Gebirgen Europa's oftmals grosse Felsen, und bieten denselben Anblick dar, welchen in Amerika einige Arten der Gattungen *Fragosa*, *Bolax*, *Azorella* u. s. w. gewähren.

Diese einförmigen, von aller baumartigen Vegetation entblössten Ebenen nennt man Paramos, auch wohl hin und wieder Yuncas. Die noch höher gelegenen Ebenen, wo die Vicuñas weiden, heissen Punas *), und Puna brava nennt man eine der kältesten und unfruchtbarsten Paramos. Bei Garcilasso findet sich noch die Benennung Anti-Suya für eine Region, die mit ewigem Schnee bedeckt ist.

Um 10½ Uhr war die Wärme der Luft 14° R., während sie noch gestern, etwa 100 Fuss unterhalb Palca um dieselbe Zeit 24° R. betrug; wir waren demnach seit gestern wenigstens 6000 Fuss gestiegen. Gegen Mittag endlich, nach einem anhaltenden und beschwerlichen Steigen, erreichten wir den Kamm des Gebirges, und betraten somit den westlichen Rand der ungeheueren Hochebene, in die sich die Cordillere daselbst ausdehnt. Eine unermesslich grossartige, doch weniger schöne Aussicht eröffnete sich hier unserem Auge; alle die Höhen und alle die Bergketten, welche wir, von der Küste an, überstiegen hatten, lagen hier zu unseren Füssen, und der grosse Ocean erschien, in weiter Ferne, wie Nebelwolken. Vergebens suchte das Auge nach Wäldern, vergebens sah es sich um nach grünenden Wiesen, aber nichts als nackte Felsen erblickte es, und ewige Schneefelder. Die beiden Schneeberge, der Nevado de Tacora und der Nevado de Niuta, stehen unweit dieses Randes der Hochebene; schon vom Meere, aus weiter Ferne her, hatten wir sie erblickt, und zwischen ihnen verläuft der Pass von Guatillas, der nach La Paz führt und den wir ebenfalls einschlugen. Diese beiden Nevados erheben sich vollkommen kegelförmig über die Ebene, der Erstere, nämlich der Nevado de Tacora, liegt nördlich und ist zugleich der grössere; seine Spitze ist etwa 3 bis 400 Fuss hoch mit Schnee bedeckt. Den Pass von Guatillas, der am Fusse des Kegels vorbeigeht, giebt Herr Pentland zu 14830 Engl. Fuss hoch an, so dass der Nevado de Tacora nicht mehr als etwa 15200 Fuss erreichen mögte. Bei der Bekanntmachung der Höhenbestimmungen des Herrn Pentland im Annuaire von 1830, so wie im Edinbourger New Philosophical Journal **) findet sich der Berg von Tacora und der von Chipicani als gleichbedeutend, was aber nicht der Fall ist; die daselbst angegebene Höhe von 5760 Mètres oder 18898 Engl. Fuss gehört dem Chipicani an, während Herr Pentland für den Nevado de Tacora keine Höhe gegeben hat. In den Mit-

*) Herrera V. 4, 9.
**) 10. p. 351.

theilungen, die Herr Alexander von Humboldt *) aus den Handschriften des Herrn Pentland gemacht hat, ist es auch ganz bestimmt angegeben. Auf unserer Karte, welche diesem Reisebericht beigefügt ist, findet man die Position dieser Berge nach daselbst aufgenommenen Winkeln eingetragen.

So wie der Kamm des Gebirges erstiegen ist, beginnt eine unabsehbare Hochebene, die sich nach Norden, Nord-Osten und Osten über mehr denn 150 Geviert-Meilen ausdehnt; sie ist fast gänzlich wüste und wird Paramo genannt. Als wir darüber hinwegritten, erhob sich, in der Zeit zwischen 12 und 1 Uhr, ein furchtbarer Wind, der mit grösster Gewalt nach den Küstengegenden herabzog; seine Stärke und seine Kälte waren äusserst empfindlich, so dass wir das Gesicht mit wollenen Tüchern verbinden mussten. Diese kalten Winde sind es, welche in der Zeit zwischen 3 und 4 Uhr den Himmel von Tacna bewölken; sie sind es, welche die niedere Temperatur in den Küstengegenden dieser Breiten verursachen, wo es Nachts, obgleich in einer Breite von 18° südlich, oftmals recht empfindlich kalt ist. Erst gegen Abend, mit untergehender Sonne, legen sich diese heftigen Winde, und dann wehen sie, doch minder heftig, in entgegengesetzter Richtung. Nachdem wir etwa zwei Stunden lang auf der Hochebene geritten waren, näherten wir uns dem Nevado de Tacora, aus dessen Schneedecke ein kleines Flüsschen, der Rio del Azufre, hervortritt und seinen Lauf nach Süden zu Westen nimmt. Das Wasser des Flüsschens ist stark mit Eisenvitriol und Alaun imprägnirt, der sich oftmals zur Seite der Ufer in Krusten absetzt. Herr Pentland hält den Nevado de Tacora für einen ausgebrannten Vulcan, oder eigentlich für eine Solfatara, deren Dämpfe in dem Wasser des Rio del Azufre condensirt werden. Wir fanden keine Spuren von neueren Auswürfen dieses Berges, sahen auch nirgends eine Spur von Krater, und mögten daher annehmen, dass, wenn er jemals ein geöffneter Vulcan gewesen ist, er nur der Vorzeit angehört haben kann. Auch die Bewohner der Provinz von Arica, welche diesen Berg beständig vor Augen haben, nennen ihn ganz bestimmt Nevado und sagen, dass es kein Feuerberg ist. In einer Vertiefung der Ebene, dicht an einem kleinen Bache, machten wir Halt, und kochten unser Mittags-Essen. Eine Menge von Pflanzen und Steinen hatten wir schon bisher gesammelt und ihre Verpackung nahm uns viele Zeit weg, welche durch die heftigen Winde noch verlängert wurde.

Hier war es, wo uns die ersten Rudel von Guanaco's zu Gesicht kamen. Zu 3 bis 4 und zu 7 bis 8 Stück weideten sie an den Ufern der kleinen Bäche und Flüsse; sie waren nicht scheu, so dass sie uns oftmals dicht vor den Pferden vorübergingen, dann still

*) Hertha von 1829. p. 21.

standen und uns ansahen. Ihr Lauf ist nicht so schnell, wie man aus ihrer schlanken Form schliessen sollte; mit einem guten Pferde sind diese Thiere in der Ebene leicht einzuholen. Wird das Guanaco von Hunden verfolgt, was wir häufig gesehen haben, so läuft es stets in kurzem Galopp, und pflegt selten mehr als zehn Schritte dem Hunde voran zu sein; jedoch, wenigstens nur höchst selten, wird es vom Hunde eingeholt; dann geht das Guanaco bergan, und so bleibt der Hund zurück. Sind Junge im Rudel, so laufen diese und die Weibchen voran und ihnen wird, wenn sie verfolgt werden, von den älteren Männchen durch Stossen mit dem Kopfe nachgeholfen, aber dennoch werden die jungen Thiere häufig gefangen und in der Gefangenschaft aufgezogen, wo man sie in den Wohnungen zur Unterhaltung der Frauen hält. Die Jagd dieser Thiere ist den Eingebornen, so wie dem Reisenden in jenen Gegenden von grossem Nutzen, der hier fast an Allem Mangel leidet, was er sich nicht selbst von der Küste mitgebracht hat. Im Zoologischen Theile unseres Reiseberichts findet sich eine ausführliche Abhandlung über die Naturgeschichte dieses niedlichen Thieres, und wir können daher den geneigten Leser dorthin verweisen.

Die Färbung des Guanacos ist hellbraunroth, die kurze Wolle des Thieres ist mehr gelblichroth, während die längeren Haare, die vom Rücken und der ganzen Seite des Leibes herabhängen, mehr rothbraun gefärbt und auch fester von Structur sind. Diese längeren Haare werden bei dem Guanaco niemals so stark, dass sie, wie bei dem Llama, herabhängen, erhalten auch nie die dunkelrothbraune Farbe, wie bei Letzterem. Wir haben viele Tausende dieser Thiere in den Gebirgen von Chile und Peru gesehen, und geben diese kürzeren Haare, bei einer helleren Färbung, als ein Characteristicum des wilden Guanaco's an. Die Haare unter dem Bauche, wie auf der inneren Fläche der Schenkel, sind sehr kurz und gelblichweiss gefärbt. Die Färbung des Gesichts ist bläulichschwarz, und nur auf der Stirn, wo auch die Haare etwas länger sind, ist die Färbung mehr schwarz, während der Rand der Ohren ganz weiss und die zwei Zoll langen Wimpern der Augenlieder schwarz sind.

Einige Stunden östlich von dem Rio del Azufre liegt das Dörfchen Tacora, woselbst früher eine starke Bevölkerung vorhanden gewesen zu sein scheint; jetzt jedoch steht fast nur noch das Franciscaner Kloster, dessen Mönche die Indier bekehren wollen, welche hier und im ganzen Umkreise nicht mehr vorhanden sind. Tacora gehört zu den Ortschaften, welche zu den, am höchsten gelegenen gezählt werden können; Herr Pentland giebt die Höhe von Tacora zu 14275 Engl. Fuss an. Etwa 3 Leguas hinter dem Kloster von Tacora liegt ein bedeutender See, an dessen Ufer eine Unzahl grosser Vögel sich befand. Je weiter man gegen Nord-Osten

vorschreitet, findet man die Hochebene beständig im Ansteigen; hin und wieder kommen morastige Gegenden vor, die auf ihrer Oberfläche Salzkrusten auswittern; der Weg führt durch sie hindurch, und mehrmals sanken die Pferde tief hinein. Es scheint, dass diese Salzsteppen sehr häufig auf dem ausgebreiteten Plateau vorkommen, und besonders mehr nach Süden hin. Die Geschichte erzählt, dass das Heer von Almagro, als es diese Despoblados y Puertos nevados passirte, 7 Tagereisen lang dergleichen Salzsteppen antraf. Die Hochebene ist hinter dem Dorfe Tacora mit nackten Porphyr-Massen *) bedeckt, die etwas geschichtet von SSW. nach NNO. streichen; an einigen Stellen kommen Quarzadern zum Vorschein, die mitunter derben Carniol enthalten, und später tritt rother Sandstein auf, der einen Conglomerat deckt, welcher aus zersetzten Porphyrstücken besteht. Nichts als kleine Cruciferen, kleine Astragalen, Wernerien und ganz verkrüppelte strauchartige Syngenesisten, worunter mehrere Baccharis-Arten, die der *B. humifusa Kunth* gleichen; sie sind oft nur einen Zoll hoch, und bedecken nur die wasserreichen Gegenden dieser Ebene. Eine neue *Lecidea (bullata)* überzog, in Gesellschaft von Laubmoosen die Erde, so wie auch grosse Massen der *Parmelia perforata Achar. (vetusta).* Auch *Parmelia conspersa Ach.* und *Umbilicaria papulosa Ach.* fanden wir hier, und eine *Poa*, unserer *supina* sehr ähnlich, und ein *Chamaecalamus spectabilis (nubigera)* sammelten wir hier, wo auch eine neue *Ambrosia* ***) den kärglichen Rasen bilden half.

Die Sonne war im Begriff, unterzugehen, und schon hatten wir 12 Leguas, beständig ansteigend, an dem heutigen Tage zurückgelegt, als wir, links vom See von Tacora, eine Casa del Rey erblickten. Es war eine einförmige Steinmauer, die einen kleinen Raum von 4 Seiten einschloss, und nicht über 3 Fuss Höhe hatte. Ohne Kunst waren die Steine dazu übereinandergelegt und man musste sich über den grossen Namen dieses öffentlichen Gasthauses wundern. Unser Arriero glaubte, dass die nächste Casa del Rey, die etwa eine Legua weiter östlich liegen sollte, besser sein würde, und so entschlossen wir uns, noch weiter zu ziehen. Bald aber

*) Porphyr von röthlichweisser Trachyt-ähnlicher Grundmasse, mit inliegenden Feldspathkrystallen, die zuweilen 2 Linien lang, gewöhnlich aber kleiner und oft ganz durchsichtig sind, so wie mit weissen durchsichtigen Quarzkörnern und schwarzen Glimmerblättchen.

**) Porphyr mit gelblich-weisser Grundmasse, weissen durchsichtigen Quarzkörnern und weissen undurchsichtigen Feldspathkrystallen; die Grundmasse ist sehr vorwaltend, Quarzkörner und Feldspathkrystalle sind nur sehr klein und in geringer Menge vorhanden, besonders die letzteren.

*) *Ambrosia tacorensis n. sp. A. herbacea caule flexili sulcato glabro, foliis irregulare lobato-pinnatifidis subtus canescentibus, lobis acuminatis subdentatis, racemis terminalibus laxis.*

ward es dunkel und eine sehr empfindliche Kälte trat ein, die uns noch unangenehmer wurde, da der Weg noch über zwei Leguas betrug. Endlich gelangten wir zum Rio Utchusoma, an dessen Ufer wir die erwünschte Casa del Rey nach sehr langem Suchen vorfanden; sie bestand aus zwei verfallenen Steinmauern von etwa 2 Fuss Höhe, welche nicht einmal im Stande waren, gegen den heftigen Wind zu schützen. Es dauerte lange, bis so viel Holz zusammengebracht war, dass wir ein kleines Feuer anmachen, uns erwärmen und etwas zum Nachtessen zubereiten konnten. Das Holz war feucht und der Wind so heftig, dass diess Alles nicht glücken wollte. Die Reise des Tages hatte uns und unseren Begleiter, den jungen Philippi, so ausserordentlich angegriffen, dass wir uns in einem höchst fieberhaften Zustande befanden, der mit Geschmacklosigkeit und dem brennendsten Durste verbunden war, und froh waren, als wir uns auf unser Lager niederlassen konnten. Es war die Osternacht, welche wir hier verlebten, doch bei all unserer Müdigkeit eine der traurigsten, die uns vorgekommen; die Kälte war zu gross, so dass uns die spärlichen Decken nicht erwärmen konnten. Bald fiel ein starker Thau, der sogleich zu Eis gefror und die Decken steifte; dann ging der Mond auf und schien uns gerade in's Gesicht, da ihm bei seinem hohen Stande nicht auszuweichen war, und so ging die Nacht schlaflos dahin. Schon früh jagte uns die Kälte vom Lager, und einige Tassen heissen Caffee's gaben uns wieder Kraft zur Arbeit des nächsten Tages. Alle Gewässer der Umgegend fanden wir mit dicken Eislagen bedeckt, die in dieser Nacht so fest geworden waren, dass wir des Morgens früh mit den Pferden darüber hinweggehen konnten. Selbst der Rio Utchusoma, bei seinem schnellen Laufe und bei einer Breite von zwanzig Schritten, war ebenfalls mit einer dicken Eislage bedeckt; er kommt aus den Schneedecken des Nevado de Chipicani hervor, dessen Kegel, in der Entfernung einer halben Legua von unserem Nachtlager, sich äusserst steil emporhob. Der Rio Utchusoma fliesst nach Süd-West und stürzt sich westlich von der Cordillere herab, wo er unweit Tacna vorbeifliessen soll. Diess ist der Fluss, dessen Lauf man zu ändern beabsichtigt, um die Gewässer desselben nach dem Thale von Tacna zu führen. Seit länger als einem halben Jahrhundert besteht dieses Projekt und wird wohl niemals ausgeführt werden, denn durch Errichtung von artesischen Brunnen würde man heut zu Tage leichter zum Ziele kommen. Fälschlich geben mehrere Schriften den Rio Maure als den Fluss an, den man zu diesem Zwecke bestimmt hat, doch der Rio Maure ist noch eine starke halbe Tagereise weiter östlich gelegen und ergiesst sich, östlich der Gräte dieser Hochebene, in den Desaguadero des See's von Titicaca. Jenes Wasser, heisst es im Mercurio Peruano, ist nur 30 Leguas von Tacna ent-

fernt, von welchen nur 12 durchgegraben werden dürfen, nämlich die, welche in der Mitte liegen, bis zu der Anhöhe, welche den Namen Huaylillas führt. Denn wenn das Wasser bis dahin gebracht ist, so fällt es von selbst in die Vertiefung von Yungani, die am Fusse liegt, herunter und wird durch die darauf folgenden Felder, bis Tacna hin seinen Weg sich selbst bahnen. Wir selbst haben dem weiteren Verlaufe des Flusses nicht folgen können, es wäre aber leicht möglich, dass man sich, in Bezug auf die Ausführung dieses Projekts, recht sehr geirrt hat. Man hat in jenen gewaltigen Höhen, wo man nur von riesenhaften Massen umgeben ist, keinen richtigen Maafsstab, und vielleicht schätzt man dadurch Entfernungen und Anhöhen viel zu gering. Aber wenn auch nur 12 Leguas auf dieser Hochebene zu durchstechen wären, so würde diess eine Arbeit sein, welche bei den dortigen Verhältnissen, die unbeschreiblichsten Hindernisse vorfinden und vielleicht eine Zeit von einem halben Jahrhundert erfordern würde. Wohnungen, Holz und Lebensmittel fehlen hier, ohne die der Mensch nicht bestehen kann, auch sind der arbeitenden Hände zu wenig.

Der Nevado Chipicani, von dessen Gipfel der Rio Utchusoma entspringt, gehört zu den höchsten Bergen dieser Cordilleren-Kette; Herr Pentland giebt seine Höhe zu 18,898 Engl. Fuss und bemerkt, dass sich auf seinem Gipfel, an der östlichen Seite ein Krater gebildet hat. Wir hatten unser Lager sehr nahe dem Fusse dieses Berges aufgeschlagen, die ewige Schneegrenze auf seinem Gipfel senkte sich herab, bis auf etwa 200 Fuss über die Ebene, und bis zu ihr hinauf steigen die kleinen Gewächse, die in dieser Hochebene vorkommen. Auf der östlichen Seite des Berges befand sich ein sehr steiler Abfall, der von Schnee entblösst war und eine gelbrothe Farbe zeigte; wir schrieben dieselbe dem verwitterten Trachyte zu, aus dem auch die übrigen Berge dieser Gegend bestehen, und ebenfalls nicht selten solche Abhänge zeigen.

Wenn auch Herr Pentland den Krater des Chipicani wirklich gesehen hat, so gehört dieser Berg doch nur zu den ausgebrannten Vulcanen; man findet in seiner Umgegend keine Spur von neueren vulcanischen Producten, und auch die Bewohner der nahegelegenen Ortschaften wissen nicht, dass jemals seinem Krater Feuer oder andere Materien entsprungen sind. Ueberall versichert man hier, dass auf diesem ganzen Hochlande, selbst bis zum See von Puño herab, niemals Erdbeben vorkommen.

Noch eine Menge kleiner, aber sehr seltener Alpenpflanzen sammelten wir ein, ehe wir unser Nachtlager verliessen und über den Rio Utchusoma gingen. Der Pass nach La Paz, den wir noch immer einschlugen, verlief durch die Ebene in Nord 25° Ost (bei etwa 12° Abweichung). Auf der ganzen Strecke, die wir am gestrigen

Tage zurückgelegt hatten, öffnete sich die Ebene unabsehbar nach Süden, wo sie in weiter Ferne durch einen sehr grossen kegelförmigen Schneeberg, vielleicht den Vulcan de Gualatieri, geschlossen wurde*); in ihr verläuft der Pass nach Potosí. Heute aber, sobald wir den Utchusoma überschritten hatten, wurde die Hochebene auch nach Süden hin durch eine Bergkette geschlossen, deren Kamm mit 3 Nevado's besetzt ist. Gegen Nord-Westen erheben sich 2 andere Schneeberge, die durch eine niedere Kette verbunden waren. Die Trachyte dieser Hochebene waren so regelmässig über einander geschichtet, dass sie aus der Ferne alten Mauerwerken zu gleichen schienen, welche die kesselförmigen Vertiefungen umkränzten. Den ganzen Vormittag durch ritten wir über solche trachytische Felder, die häufig so verwittert waren, dass das Gestein, gleich dem feinsten Sande, mehrere Fuss hoch anliegt und das Fortkommen dadurch sehr erschwert wird. Dieser Trachyt **) ist von blendend weisser Farbe und ausserordentlich reich an kleinen Quarzkrystallen, er bedeckt fast das ganze Plateau von Tacora und giebt ihm, durch seine weisse Farbe, ein ausserordentlich einförmiges Ansehen. An einigen Sellen haben wir einzelne Stücken, eines schwarzen kiesigen Gesteins***), mitten in diesem Trachyte eingeschlossen gefunden. Auf unserer Rückreise, von Puno nach Arequipa, fanden wir abermals diesen Trachyt, die grössten Höhen des Passes bildend, und es ist demnach zu vermuthen, dass dieses ganze Plateau, ununterbrochen von dem Kloster Tacora an, bis nördlich hinauf über die Altos de Toledo, mit diesem Gestein bedeckt ist.

Nur hin und wieder findet sich in diesem verwitterten Gesteine ein einzelnes Pflänzchen; bald ein kleiner strauchartiger Syngene-

*) Anmerkung. Unser Arriero nannte den Berg den Nevado de Guailles und sagte, dass an seinem Fusse das Dörfchen Cassapo liege.

**) Völlig zersetzter in Porzellanerde verwandelter Trachyt, bei welchem man, besonders im frischen Bruche, die Form der zersetzten eingewachsenen, oft ziemlich grossen Feldspathkrystalle, noch recht gut erkennen kann, der aber ausserdem noch eine Menge Quarzkrystalle, wie auch einige kleine glasige Feldspathkrystalle enthält, welche durch die Zersetzung der übrigen Masse nicht im geringsten gelitten haben. Die Quarzkrystalle sind Hexagondodekaëder mit abgestumpften Seitenkanten, die meistens eine Linie lang, zuweilen aber auch etwas grösser, zuweilen etwas kleiner sind. Sie sind durchsichtig und so vollkommen scharfkantig, wie nur irgend aufgewachsene Krystalle sein können, und ihre Flächen sind so glatt, eben und glänzend, dass sie sich zu den schärfsten Messungen mit dem Reflexions-Goniometer eigenen. Die Feldspathkrystalle sind in der Regel kleiner, als die Quarzkrystalle, aber eben so glattflächig und scharfkantig wie diese. Sie sind weiss, durchsichtig, und meistens Zwillingskrystalle, in welchen die Individuen so verbunden sind, dass sie die vollkommenste Spaltungsfläche P. mit einander gemein haben. Die Vollkommenheit und Frischheit dieser Quarz- und Feldspathkrystalle in der, sonst durchgängig zersetzten Masse, macht diesen Trachyt ganz besonders interessant und merkwürdig. R.

***) Schwarzer Kieselschiefer, der mit einer anderen braunen Masse umgeben ist, die glänzenden muschligen Bruch hat, sich mit dem Messer ritzen lässt, wenngleich schwer, und vor dem Löthrohr ganz unschmelzbar ist. R.

sist *), bald eine überaus niedliche Malvace **), welche auf den ersten Anblick unseren Pulsatillen glich. Aber überall war das Gestein unterminirt; ein kleiner Nager ***) bewohnte es in unglaublicher Anzahl. In tausendfachen Verästelungen verliefen die schlangenförmigen Wohnungen dieses Thieres, und dehnten sich über ganz grosse Felder aus, so dass überall der Tritt des Pferdes unsicher wurde.

Ueberall, wo kleine Gewässer diese Hochebene durchfliessen, und grünende Wiesen und niederes Strauchwerk deren Ufer einfassen, da sieht man auch Rudel von Guanaco's.

Um Mittagszeit kamen wir zum Rio del Caño, einem Arme des Rio Maure, hielten daselbst an, und bereiteten unser Mittagsessen, während die gesammelten Pflanzen und Steine geordnet und verpackt wurden. Nirgends war hier Schatten zu finden, denn nirgends war ein Strauch oder irgend ein Felsen vorhanden, der ihn hätte gewähren können; die Sonne stand fast gerade im Zenith und die Erde war bis auf 23° R. erhitzt. Das Psychrometer, in freier Luft aufgehängt, da es nicht möglich war, Schatten zu verbreiten und dabei die Ausstrahlung der Erde zu verhindern, zeigte:

um 12^h 30′ 14,9° R. Wärme und 4° R. Nasskälte,
um 1^h 14° - - - 4,7° - -

Das Wasser dieses Flüsschens zeigte 14,6° R. Temperatur, während die Gewässer dieser Gegend, noch Morgens um 8½ Uhr mit dickem Eise belegt waren, das sich jedesmal erst Nachts bildet. Von diesem Flusse an steigt man auf ein höher gelegenes Plateau, das sich ebenfalls nach Nord-Ost erstreckt und daselbst durch eine grosse Gebirgskette, welche mit vielen Schneebergen besetzt ist, geschlossen wird. Es lief diese Kette, die Gräte des ganzen Plateau's, parallel mit den Höhenreihen, die wir bisher überstiegen hatten. In Zeit von einer Stunde gelangten wir zum Rio Maure, dem bedeutendsten Strome dieser Hochebene. Im schnellen Falle stürzt er rasch und brausend durch seine pittoresken Ufer und ergiesst sich später in den Desaguadero des See's von Titicaca. An einzelnen Stellen der Ufer dieses Flusses sind die Porphyre †) und deren

*) *Baccharis quadrangularis n. sp. B. fruticosa ramosissima caule ramisque subquadrangularibus lanuginosis, foliis ovatis margine reflexis, acuminatis adpressis dense imbricatis supra glabris resinosis, subtus tomentosis, floribus solitariis terminalibus, involucri foliolis lineari-oblongis subobtusis glabris resinosis.*

Baccharis lucida n. sp. B. fruticosa caule ramisque erectis glabris, foliis linearibus acutis subpatentissimis carinatis laxe imbricatis, marginibus reflexis subra glabris resinosis lucidis subtus villosis, floribus solitariis terminalibus, involucro glabro.

**) *Sida pedicularifolia n. sp. S. foliis radicalibus longe petiolatis bi-pinnatis, pinnulis ovato-cuneatis lobatis tomentosis, petiolis pilis stellatis obtectis basi alatis, floribus axillaribus pedunculatis, calycis tomentosi lobis reflexis.*

***) *Galea musteloides Nob.*

†) Mandelstein mit röthlich-brauner Grundmasse, in welcher schwärzlich-graue Augit-

Trümmergesteine gewaltsam durchbrochen und liegen jetzt, regelmässig geschichtet, unmittelbar auf dem Trachyte, doch sind sie meistens von letzterem bedeckt. Etwas später, wobei der Weg beständig ansteigt, treten sehr merkwürdige Porphyre und Mandelsteine auf, in denen sich oftmals grosse Kugeln mit concentrischen Schichten befinden. Hie und dort eröffnen sich schöne grüne Thäler, welche, ihres Wasserreichthums wegen, mit ausserordentlich guter Weide für die Hausthiere dieser Gegend bewachsen sind. Ueberall erblickt man die grossen Heerden der Llamas, in deren Nähe auch die Guanacos weiden, doch, wenn mit untergehender Sonne die Heerden nach Hause kehren, dann geht das Guanaco nicht mit in die Gefangenschaft, sondern bleibt, kurz vor den menschlichen Wohnungen, stehen, sieht sich dieselben an und geht dann wieder zurück auf die Berge. Enten, Schnepfen und manche andere Vögel beleben diese Gegend, doch an Insekten ist fast gänzlicher Mangel. Abermals erschienen die schönen Pereskien, welche mit ihren gelbrothen Stacheln kleine Haufen bildeten, die unangreifbar waren.

Gegen Abend gelangten wir nach dem Bolivianischen Indianer-Dorfe Morocollo, das am Rio Chulañano, dem östlichen Zuflusse des Rio Maure liegt. Es ist diess keinesweges die gerade Strasse nach Puno, die wir einschlugen, sondern absichtlich hielten wir uns mehr rechts, um früher an den See von Puno zu gelangen. Es waren die ersten Wohnungen der alten Peruaner, die wir hier zu Morocollo unverändert wiederfanden. Weder die Zeit noch der Druck der Eroberer hat Einfluss auf sie gehabt; nichts, gar nichts als der Name der Religion hat sich hier geändert, der sie angehörten. Morocollo besteht aus etwa 25 steinernen Gebäuden, die am Fusse zweier Hügel angebauet sind. Die meisten der Häuser sind rund, ganz aus mehr oder weniger zugehauenen Steinen zusammengesetzt, deren Fugen mit Erde und Rasen zusammengekittet sind. Die runden und spitzen Dächer zu diesen Häusern sind aus Heu zusammengeflochten, das die Cordillere daselbst erzeugt. Das ganze Haus ist ein einziges Wohnzimmer, das zugleich die Küche enthält und auch Vorrathskammer ist; die Thüre zu demselben besteht in einem kleinen Loche, von $2\frac{1}{2}$ Fuss Höhe, in das die Leute hineinkriechen und das zugleich dem Rauche, des darin angemachten Feuers, zum

Krystalle eingewachsen sind und unregelmässige Höhlungen von verschiedener Grösse vorkommen, die mit faserigem Mesotyp ausgefüllt sind.

Augit-Porphyr mit röthlich-brauner Grundmasse, in welcher schwärzlich-grüne Augit-Krystalle, kleine graulich-weisse, wenig hervortretende Krystalle von Labrador und einzelne Körner von röthlich-gelbem Olivin liegen.

Augit-Porphyr ähnlich dem vorigen, doch sind die Labrador-Krystalle in der röthlich-braunen Grundmasse nicht mehr zu erkennen; die Augit-Krystalle sind grösser und die Olivinkörner finden sich in grösserer Menge, sie haben sonst dieselbe Farbe, die aber wahrscheinlich durch anfangende Zersetzung hervorgebracht ist. Ausserdem finden sich in der Grundmasse noch kleine Kugeln von Kalkspath. R.

Durchgange dient. Stämme von candelaberartigem *Cactus*, die man aus viel tiefer gelegenen Gegenden hinaufgeholt hat, vertreten die Stelle der Balken und Sparren, und dienen in reich ausgestatteten Wohnungen selbst zu Thüren. Stricke aus Llamahäuten geschnitten, vertreten überall die Stelle der Nägel und Haken. Vor jedem Hause, gewöhnlich auf einem kleinen Haufen von Erde, ist ein Kreuz errichtet, das ganz einfach aus 2 rohen Stöckchen zusammengebunden ist, und an den beräucherten Wänden der Wohnungen sind deren ebenfalls mehrere zu finden, die neben der Trommel, der Flöte, und einer Art von Violine angebracht sind. Dicht neben den Häusern stehen Verzäunungen von Steinen, die bald rund, bald viereckig sind, und gewöhnlich die Höhe von 3 Fuss erreichen. Sie dienen zum nächtlichen Aufenthalte der Llama's und der Schaafe, die daselbst ganz in freier Luft liegen. Den Tag über weiden diese Thiere auf den nahegelegenen Wiesen, oder an dem Abhange der Berge, stets in der Nähe der ewigen Schneegrenze, und mit untergehender Sonne kehren sie eben so fröhlich nach Hause, wie sie des Morgens aus ihren Verhacken davon laufen. Sehr viele Pacos oder Alpacos wurden hier gezogen; die Wolle dieser Varietät des Llama's war an einigen Thieren so lang, dass dieselbe von den Seiten des Leibes bis zur Erde hinabhing, und die Füsse beinahe ganz bedeckte. Von hinten gesehen, hatten diese Thiere mehr Aehnlichkeit mit einem Bären, als mit dem leichtfüssigen Guanaco, von dem sie abstammen. Ausser einigen Tassen Schaafsmilch war es nicht möglich, irgend etwas von den Indiern zu erlangen, ja nicht einmal das nöthige Futter für die Pferde wollten sie verkaufen. Sie sprachen die Quichoa-Sprache, in der sich unser Arriero mit ihnen verständigte, und auf jedes Verlangen, das wir an sie richteten, erhielten wir zur Antwort: »Es giebt nichts, gar nichts!« Sie drücken den Hass dadurch aus, welchen sie einst gegen die Spanier hegten, und den sie jetzt auf die Republikaner und auf alle Weisse ausdehnen; wenn man nicht mit Gewalt droht, so erhält man von ihnen keine Hülfe, zieht man aber, aus Noth gedrungen, den Degen, so geben sie schnell was sie haben.

In dem Hause, vor dem wir hielten, befand sich eine kleine Vorrathskammer, deren Oeffnung mit einer Thüre von dem Holze des *Cactus peruvianus* verschlossen wurde. Bei dem gänzlichen Holzmangel, auf dieser grossen Ebene, ist jeder Stock und jedes Stückchen Brett ein grosser Schatz in den Händen dieser Leute. Die Temperatur der Luft war zu Morocollo ausserordentlich niedrig und wurde uns sehr empfindlich, da wir den Tag hindurch beständig den brennenden Sonnenstrahlen ausgesetzt gewesen waren. Abends um 6 Uhr, als der Boden noch sehr erwärmt war, maassen wir mit dem Psychrometer 7° R. Wärme und 0,1° R. Nasskälte, doch

einige Stunden später nahm die Temperatur sehr schnell ab; sie war um 6½ Uhr gleich 6,5° R., um 8 Uhr gleich 2° R. und am folgenden Morgen, um 6½ Uhr, gleich — 1,5° R., um 7½ Uhr gleich — 0,5° R. Die Gewässer der Umgegend waren zu dieser Zeit mit Eis, und die Felder und Wiesen sehr stark mit Reif bedeckt; dabei war es gerade im Anfange des Herbstes, als wir uns daselbst aufhielten. Abends und Nachts, so wie den Tag über war der Himmel in dieser Gegend rein und klar, und nirgends zeigte sich ein Wölkchen; doch am entfernten Horizonte in Osten, in der Umgegend von La Paz, da waren dicke Gewitterwolken aufgezogen und es blitzte sehr häufig.

Am 4ten April. Die armen Pferde und Maulthiere, ihre Nahrung suchend, die ihnen in den letzten Tagen so kärglich zugetheilt war, hatten sich Nachts verlaufen, und es wurde sehr spät, bis sie wieder eingefangen waren und wir unsere Reise fortsetzen konnten. Unweit Morocollo, doch wiederum auf Peruanischem Gebiete, fanden wir eine reiche Quelle in der offenen Ebene, deren Temperatur um 9 Uhr Morgens 5° R. war, während noch rings umher die Gewässer mit Eis und die Ebene mit Reif belegt war. In der Nähe der Quelle ist ein anderes Indianer-Dorf, das ebenfalls am Fusse eines Berges angelegt ist, und hin und wieder stehen an den Abhängen der einzelnen Schneeberge, die sich rechts und links als kleine Kuppen über die Ebene erheben, die einzelnen Wohnungen der Indianer, welche fast gänzlich verlassen sind. Neben diesen steinernen Gebäuden, die sich dem Auge des Reisenden, von Ferne her, nur als kahle Felsen darstellen, die von keinem Baume beschattet und von keinem Strauche umgeben sind, finden sich die runden oder viereckigen Hecken, mit steinernen Mauern eingefasst, die theils den Llamaheerden zum nächtlichen Aufenthalte dienen, theils mit Kartoffeln, Quinoa oder unseren Ceralien besetzt sind, welche hier, nur als Grünfutter gebraucht werden, da die Saat derselben auf dieser Höhe nicht mehr reift. An Wasser war in der Ebene, die wir soeben durchritten, grosser Ueberfluss und selbst an mehreren Stellen hatten sich, durch den verhinderten Abfluss desselben, Moräste gebildet. Gegen Mittag näherten wir uns endlich der Gräte des gesammten Plateaus; schon zwei Tagereisen weit, seit dem Nevado de Tacora, waren wir in beständigem Ansteigen. Es bildet diese Gräte zugleich die Wasserscheide; nur der Rio Maure mit seinen Zuflüssen, dem Rio del Caño und dem Rio Chulañano, verläuft anfangs westlich von ihr, findet aber später in Süd-West eine Stelle, wo er sich durchbricht und in das Längenthal hinabfliesst. Alle übrigen Gewässer, die westlich von dieser Gräte entspringen, laufen hinab nach der Küste, und die, welche östlich ihren Lauf nehmen, ergiessen sich in den grossen See von Puno. Hier auf dieser Gräte be-

findet sich ein hoher Nevado, zugleich von grossem Umfange, der auf seinem Gipfel einen gewaltigen Krater zeigt. Wir schätzten die Erhöhung dieses Gipfels über die allgemeine Kette auf 3 bis 4000 Fuss; hiebei nehmen wir, für die Erhöhung des Plateaus von Tacora bis hier zu dieser Gräte, wenigstens 1500 bis 2000 Fuss an, was zu der Höhe von Tacora hinzugefügt, die gewaltige Höhe von 16200 Fuss für die Gräte des Plateaus, und etwa 19000 bis 20000 Fuss für diesen Vulcan geben würde. Gewiss haben wir die Erhöhung des Plateaus, von Tacora an bis hieher, noch viel zu gering geschätzt; niemals haben wir den Verlust unseres Höhen-Barometers mehr bedauert als eben hier. Ebenso bedauern wir es, dass wir den Namen dieses höchsten Berges der westlichen Cordilleren-Kette nicht erfahren haben; unser Arriero kannte ihn nicht und die Leute, in dem nächsten Dorfe Pisacoma, konnten uns ebenfalls keine Auskunft geben; nur das versicherten sie, dass daselbst keine Vulcane vorhanden wären, die gegenwärtig noch Feuer auswerfen. Vorläufig werden wir diesen Berg den alten Vulcan, el Volcan viejo nennen und ihn auf unserer Karte verzeichnen; so wie der ausgebrannte Vulcan Chipicani, zeigt auch dieser im ganzen Umfange seines Kraters ein gelbrothes Gestein, das wahrscheinlich ebenfalls ein verwitterter Trachyt ist. In den Zeiten, als dieser Feuerberg noch belebt war, sind ungeheuere Massen feldspathiger Laven, wahre Bimsteine, seinem Krater entflossen; die höchsten Punkte dieser Gräte des Plateaus sind, bis auf eine Entfernung von mehr als einige Meilen, ganz damit bedeckt. An einigen Stellen erkennt man noch die einzelnen Laven, welche zu verschiedenen Zeiten zu 7 und 8 Fuss mächtig, übereinander hingeflossen sind und den weissen Trachyt decken. Wahrscheinlich sind diess die jüngsten vulcanischen Erscheinungen, die auf diesem Plateau des südlichen Peru vorgekommen sind, aber schon seit Jahrhunderten muss dieser Vulcan ruhen.

Die Vegetation, die diese höchsten Punkte des Plateaus deckt, stimmt auch ganz zu der Höhe von 16200 Fuss, die wir vorher dafür anzugeben gewagt haben. Der Pass über die Altos de Toledo, der etwas über einen Grad nördlich von dieser Gegend gelegen ist, und eine Höhe von 15500 Fuss, nach den Messungen des Herrn Rivero und Herrn Pentland übersteigt, der ist, im Verhältniss zu dieser Gegend, noch sehr reich mit Vegetation bedeckt. Dieselben strauchartigen Syngenesisten, die dort eine Höhe von 1 und 1½ Fuss erreichen, sind hier, auf diesen verwitterten Lavafeldern, kaum zu der Höhe von 5 bis 8 Zoll herangewachsen. Ganz ausserordentlich karg ist hier die Vegetation, und man mögte sagen, dass diese Wüsten mehr durch Thiere, als durch Pflanzen belebt werden. Ueberall hat auch hier jener kleine Nager, dessen wir schon früher erwähnten, das verwitterte Gestein unterminirt; in kleinen Haufen

von 10 bis zu 12 Stücken kam er auf die Oberfläche, war aber schnell verschwunden, sobald wir nach ihm schiessen wollten. Auch sehr schöne Käfer, die *Nyctelia decorata n. sp.* in dem Llama-Dünger und die neue Gattung *Philorea picipes* in der verwitterten Lava, liessen sich sehen; bisher kam uns, auf dem ganzen Plateau, auch nicht ein einziges Insekt zu Gesicht.

Um Mittag hielten wir an einem kleinen Flüsschen, das sich wahrscheinlich noch in den Rio Maure ergiesst und von dem alten Vulcan herzukommen schien. Das Psychrometer zeigte daselbst um 1 Uhr 15° R. Wärme und 9,2° R. Nasskälte, in freier Luft bei Sonnenschein; im Schatten aber, der durch vorübergehende Wolken bewirkt wurde, zeigte es nur 10° R. Wärme und 6° R. Nasskälte. Schon am Morgen, als wir Morocollo verlassen hatten, zeigten sich in Osten einige kleine Wolken; sie nahmen beständig zu, je mehr wir uns der Gräte des Plateaus näherten, und um Mittag war schon beinahe der ganze Himmel bezogen. Eine Menge von Vicuñas zeigten sich an den Rändern der nahegelegenen Kuppen, sie erschienen aber, ihrer schlanken Form wegen, fast gespensterartig. An kleinen und sehr niedlichen Pflanzen, war unsere Ausbeute hieselbst sehr gross.

Von nun an stiegen wir an dem östlichen Abhange dieses Hochlandes hinab und hatten bei jedem Schritte Gelegenheit, die Verschiedenheit der Gegend zu bewundern, wie sie sich, östlich und westlich von jener Wasserscheide, so entschieden anders darstellt. Auch hier erblickten wir keine anderen Gesteine, als Porphyre und Trachyte; an den Ufern des Rio de Pisacoma, in einer tiefen Schlucht, sahen wir den Porphyr *) auf einem röthlichen Trachyte **) liegen, und mehrere hohe Berge sieht man in dieser Gegend, welche nicht mit Schnee bedeckt sind, und auf ihrem ganzen Gipfel eine gelbröthliche Farbe zeigen, etwa wie von verwittertem Trachyte. Ein imposanter Anblick stellte sich unserem Auge dar, als wir in das Thal des Rio de Pisacoma hinabstiegen; unabsehbare Bergketten, hie und da mit Schneebergen gekrönt, zogen sich zu unseren Füssen hin, und gaben zuletzt dem Lande eine wellenförmige Gestalt. Aber im fernsten Osten erschienen die Riesen der östlichen Cordilleren-Kette, der Illimani und der Zorata. Wir sahen sie in einer Entfernung

*) Porphyr zum Theil schon in anfangender Zersetzung. Die noch frischen Stellen haben eine hellgraue Grundmasse mit ebenem und glänzendem Bruche, in welchem Krystalle von durchsichtigem weissem Feldspath, Körner von durchsichtigem weissem Quarz und Blättchen von schwarzem Glimmer liegen; doch alle diese Gemengtheile nur in sehr geringer Menge und Ausdehnung. An der zersetzten Stelle hat die Grundmasse ihren Glanz verloren und ein erdiges Ansehen angenommen; die einliegenden Krystalle sind aber noch unverändert geblieben.

**) Trachyt, bräunlich-rothe Grundmasse mit einliegenden Krystallen von weissem undurchsichtigem Feldspath, schwarzer Hornblende und schwarzem Glimmer; alle Krystalle nur von sehr geringer Grösse.

von mehr als 45 Leguas, und die Gesichtswinkel, in welchen sie uns erschienen, liessen schliessen, dass ihre mit Schnee bedeckten Spitzen wenigstens die Höhe von 7 bis 8000 Fuss erreichen müssten, was zu der Höhe der ewigen Schneegrenze, die wir für diese Gegend erst bei 16000 und 16500 Fuss annehmen, hinzugezählt, ihre Höhe zu 23 und 24000 Fuss und darüber angiebt. Diese Bemerkungen haben wir damals an Ort und Stelle in unser Tagebuch eingetragen; damals war es uns noch unbekannt, dass Herr Pentland schon einige Jahre vor uns in jenen Gegenden gereist war, und mit den grössten Anstrengungen alle diese Berge, theils barometrisch, theils trigonometrisch bestimmt hatte. Nach Herrn Pentland erreicht der Zorata 25250 Engl. Fuss und der Nevado Illimani 24350 Engl. Fuss, und es hat uns nach unserer Rückkehr recht sehr gefreuet, eine solche Uebereinstimmung in der vermutheten, und in der durch Messungen angegebenen Höhe zu finden; uns waren damals nur die Messungen des Herrn Rivero bekannt, bei der von ihm angegebenen Höhe, des grossen Sees von Puno konnten solche Vermuthungen, über die Höhe dieser Berge, schon mit einiger Bestimmtheit gemacht werden.

Besonders auffallend war die Verschiedenheit in dem Charakter der Vegetation; das ganze Thal, in dem wir unsere Reise fortsetzten, war mit der Vegetation bedeckt, die den Pampas, östlich von der Cordillere eigenthümlich ist; sie bestand in harten und ziemlich hohen Gräsern mit spitzigen Blättern. Diese spitzen Blätter, welche besonders bei den hohen und starken Gräsern, wie derbe Stacheln stechen, entstehen dadurch, dass sich das Blatt, welches eine sehr feine Mittelrippe besitzt, an seiner oberen Hälfte plötzlich zusammenschlägt und vollkommen rund erscheint. Wir sammelten hier eine *Festuca humilior n. sp.* und *Piptatherum laeve n. sp.*, es schienen jedoch sehr verschiedene Sachen neben einander zu stehen, die gerade nicht in der Blüthe waren. Es haben diese Arten von Gräser das Eigenthümliche, was wir an den, ihnen verwandten Arten auch bei uns sehen, dass sie nämlich immer in kleinen Häufchen wachsen, die bald mehr, bald weniger ausgebreitet sind.

In den Ritzen der Felsen, die neben unserem Wege sich erhoben, sowie in den grossen Schluchten, sammelten wir eine neue Art der Gattung *Philibertia* *), die *Calceolaria cuneiformis R. et P.*, die *Atropa hirsuta* **) neben *Bowlesia tenella* ***) und mehrere schöne

*) *Philibertia flava n. sp. Ph. omnino molliter tomentosa foliis cordatis acuminatis subtriangularibus, umbellis 4-floris, involucri foliolis linearibus brevibus, corolla flava extus hirsuta intus glabra.*

**) *Atropa hirsuta n. sp. A. fruticulosa foliis subcordatis acutis integris pubescentibus longe petiolatis, petiolis hirsutis, floribus pedunculatis axillaribus, calycis hirsuti lacineis linearibus acutis.*

***) *Bowlesia tenella n. sp. B. toto pilis stellatis incanis, caule procumbente foliis cordato-rotundis 5—7 lobatis, lobis mucronulatis, fructibus pilosis pilis hastatis.*

Farren. Hier war es auch, wo sich die ersten langgeschwänzten Haasen der Cordillere, das ächte Viscacha der Peruaner, sehen liessen. Mit dem Boden hatte sich auch der Himmel verändert, beständig rein und klar auf dem Plateau von Tacora, war er hier stets mit Wolken bezogen und das Krachen des anhaltenden Donners hallte in den fernsten Bergreihen wieder. Es dauerte auch nicht lange, dass wir in der Pampa des Rio de Pisacoma dahinjagten, als uns ein heftiges Unwetter mit Hagel begleitet überfiel, wobei die Temperatur so herabsank, dass es höchst empfindlich kalt wurde. Gegen Abend endlich langten wir in dem Peruanischen Kirchdorfe Pisacoma an, und kehrten in die Wohnung des dortigen Cura (Priester) ein, wo wir mit der gewöhnlichen Gastfreiheit empfangen wurden, die an solchen, einsam gelegenen Wohnungen der Menschen noch nicht verschwunden ist. Mit der gewöhnlichen höflichen Redensart wurde uns sogleich das ganze Haus zur Disposition gestellt, und wir bezogen ein kleines Zimmer, das schon für vorüberkommende Reisende bestimmt war. Wir waren äusserst froh, endlich wieder an einem Orte zu sein, wo wir von den Beschwerden der Reise und des Klimas ausruhen und uns erholen konnten; unsere Pferde und Maulthiere waren aber so sehr angegriffen, dass wir, ohne einen Ruhetag zu machen, die Reise nicht länger fortsetzen konnten, wesshalb wir uns auch entschlossen, zwei Nächte an diesem Orte zu verweilen.

Das Kirchdorf Pisacoma zählt 12 bis 1300 Indianer, die zum Stamme der Hacis gehören und die Quichoa-Sprache reden. Die Wohnungen der Indianer ähneln fast denen zu Morocollo, und sind beinahe sämmtlich aus Steinen aufgeführt; eine niedliche Kirche mit einem Thurme und zwei Glocken versehen, steht in der Mitte des Ortes, und die bebaueten Felder der Bewohner erstrecken sich, weit und breit an dem Abhange der hohen Berge hinauf, zu deren Fuss das Dorf erbauet ist. Nach Süd-Osten dehnt sich ein weites Thal aus, das mit der Pampas-Vegetation bedeckt ist, und in dessen Mitte der Rio de Pisacoma fliesst. Unzählige Llamas weiden hier, ohne einen Hirten zu gebrauchen. Don Hermenejildo Viscando war unser Wirth und Seelensorger des Ortes, er regierte in demselben gleich einem Fürsten und verstand die armen Indier in einer Unterwürfigkeit zu erhalten, wie es heutigen Tages nur noch einigen Missionären eigen ist. Don Hermenejildo war ein sehr verschmitzter Pfaffe, der ausserordentlich grosse Reichthümer zu besitzen schien und hier, an diesem Orte, auf einer Höhe von etwa 14800 Fuss ein Wohlleben führte, das uns in Erstaunen setzte. Er besass grosse Minen und schien, besonders früher, in ihrer Ausbeute sehr glücklich gewesen zu sein. Als wir ihn im Scherze daran erinnerten, meinte er: »la plata en las minas es buena, pero las minas

son malas.« Der Luxus in dem Hause dieses Geistlichen war so gross, dass bei jeder Mahlzeit 10 bis 12 Schüsseln, alle aus massivem Silber gearbeitet, auf den Tisch kamen. Man bedenke die Schwierigkeiten, alle diese Sachen nach einer Gegend hinzuschaffen, die so abgeschlossen im hohen Gebirge lag. Hier assen wir das Brod von La Paz, die Früchte von Tacna, das Dulce von Cuzco und tranken die Weine von Fisco und von Concepcion de Chile, wie die Theesorten von China und den Maté von Paraguay. In Peru haben wir, vielleicht nirgends bessere Chocolate getrunken, als eben hier bei dem Pastor von Pisacoma. Aber auch mehr als 20 Indier und die hübschesten Indierinnen waren hier beständig in Beweguug, um die Küche ihres Beichtvaters zu versehen. In Seide gekleidet und im grossen sammetnen Mantel gehüllt, ging der Herr Pastor im gravitätischen Schritte, und unter dem Geläute der Glocken und dem Gefolge der Diener, alle Morgen zur Kirche und las daselbst die Messe. In einer halben Stunde war der Gottesdienst vorüber, und dann hatte der Herr den Tag über nichts mehr zu thun. Den Unterricht der Indier versah ein Ordensgeistlicher, Freile de Cayllome, ein Indier von Geburt.

Der arme Indier dieser Gegend lebt dagegen in einem wahrhaft bedauernswerthen Zustande; die Kartoffel, die Quinoa und das Fleisch der Llamas, das ist Alles, was ihm hier zu Gebote steht. Hier reifen weder die Cerealien Europa's, noch der Mays von Amerika, nicht einmal die Luzerne kann hier gebauet werden, und Rogen, Gerste und Hafer werden nur zu Grünfutter für Pferde und Maulthiere gesäet. Letzteres scheint hier zu den grössten Schätzen zu gehören, denn, obgleich wir so vornehm im Hause des Cura aufgenommen wurden, und, was Essen und Trinken anbelangte, in keiner Hinsicht gespart wurde, so war unser Wirth doch so hart, dass er unseren Thieren durchaus kein Grünfutter zukommen liess, so dass diese, obgleich aufs Aeusserste entkräftet, sich mit den harten Gräsern der Pampa begnügen mussten, wobei wir schwerlich die Reise hätten fortsetzen können. Doch der Arriero verstand es, in der letzten Nacht, einen der Diener des Cura zu bestechen, und, durch die Noth gezwungen, auf diesem Wege zum erwünschten grünen Hafer zu gelangen.

Da unser Wirth erfuhr, dass wir, von Süd-Amerika aus nach China reisen würden, so erkundigte er sich, ob die Chinesen auch Christen wären. Als wir den Herrn Pastor nach der Zahl der Menschen (hombres) seines Kirchdorfes fragten, antwortete er: Dos Señor! No mas, otros todos son Indios! Zu diesen zwei Menschen rechnete er sich selbst und seinen anwesenden Neffen.

Das Klima ist zu Pisacoma sehr rauh; schon vorhin haben wir bemerkt, wie traurig es daselbst mit dem Ackerbau steht. Zwar

fällt daselbst zur Winterszeit nur wenig Schnee, und Hagel und Gewitter sind im Sommer nur selten; doch die Temperatur ist, selbst im Sommer, zu niedrig. Eine Quelle, welche sich dicht an unserer Wohnung befand, zeigte die Temperatur von 7° R., während jene bei Morocollo, auf dem westlichen Abhange der Hochebene, nur 5° R. zeigte. Die Beobachtungen des Psychrometers, die wir zu Pisacoma angestellt haben, sind folgende:

Am 5. April.	8h	5,7° R.	Wärme und	2,3° R.	Nasskälte.	Klarer Himmel.
	8h 30′	6,4° R.	- -	3° R.	-	
	12h 30′	11,3° R.	- -	6,2° R.	-	Etwas bezogen.
			Die Temperatur der Luft in der Sonne betrug 20,2° Reaum.			
	3h	9,5° R.	Wärme und	5,4° R.	Nasskälte.	Sehr kalter Wind mit Hagel.
	4h	7,8° R.	- -	3,2° R.	-	
	6h 30′	6,2° R.	- -	2,9° R.	-	
	9h	5,7° R.	- -	2,8° R.	-	

Erdbeben kennt man nicht zu Pisacomà. Das Thal, worin der Rio de Pisacoma verläuft, liegt Nord 30° West (ohne Variation).

An unserem Ruhetage hatten wir vollauf zu thun, um diese merkwürdige Gegend zu untersuchen. Der Porphyr, der hier die Berge bildet, so weit das Auge reicht, ist derselbe, welchen wir kurz vorher am Rio de Pisacoma gefunden, wo er schon etwas verwittert war. Er erscheint in regelmässigen, senkrecht gestellten Säulen, welche die Gipfel der Berge und der Bergketten umkränzen, die sich hier terrassenförmig erheben; nur Herr Alexander v. Humboldt *) hat eine ähnliche Bildung der Porphyre bei Jacal in Mexico beobachtet und davon eine Abbildung mitgetheilt. Auf diesen Terrassen, welche von den Porphyr-Säulen eingefasst sind, bauen die Indier ihre Nahrungs-Pflanzen; sie haben den Boden, auf dem ganzen Abhange des Berges von Pisacoma, mit Steinmauern eingefasst und ihn zu diesem Zwecke in kleine Quadrate getheilt. Auf den Abhängen der nahgelegenen Berge findet man grosse Blöcke von obigem Porphyr, deren Oberfläche mit nierenförmigem Schwarzeisenstein überzogen ist. Eine Menge der niedlichsten Flechten, besonders Gyrophoren und Lecanoren belebten das todte Gestein, in dessen Klüften und Spalten kleine Piperaceen mit schildförmigen Blättern wuchsen. Sehr reiche Ausbeute an schönen und seltenen Pflanzen ward uns hier zu Theil, und zugleich waren wir so glücklich, in den entlegensten Schluchten dieser Berge die Erdtoffel im wilden Zustande zu finden. Sie war kurz vorher verblüht und hatte kleine Knollen, von der Grösse der Erbsen angesetzt, die sehr bitter schmeckten. Zu den schönsten Pflanzen, die hier wachsen, gehören: *Calceolaria pisacomensis n. sp.* mit ihren schönen, grossen braunrothen Blumen, *Atropa spinosa* **), die prachtvolle *Loasa pilo-*

*) Vues des Cordilleres et des Peuples d'Amerique. Pl. 65.

**) *Atropa spinosa n. sp. A. fruticosa foliis fasciculatis, oblongis, basi attenuatis subcoriaceis glabris pedunculatis in latera spinarum insertis, spinis alternis longis rigidis inferioribus ramosis; floribus pedunculatis, pedunculis folia aequantibus glabris.*

sa *), das *Ledocarpum cistiflorum n. sp.*, die *Perezia bidentata* **), *P. glandulosa* ***), *Ledocarpum chilense Desf.*, *Calceolaria cuneiformis R. et P.* u. a. m.

Auf dem Abhange des Berges hinter Pisacoma, und zwar zwischen den Porphyr-Blöcken, lebte eine grosse Menge von Viscacha's, wovon einige erlegt wurden. Dieses Thier, das wir zuerst nach Europa gebracht haben, bildet eine neue Gattung in der Familie der Haasenmäuse *(Lagostomi Wiegmann)*, die wir *Lagidium*, und die einzige Species, die uns bekannt geworden ist, *Lagidium peruanum* genannt haben. Ausführlich haben wir über diesen Gegenstand in einer Monographie dieser Thiere gehandelt, welche im Zoologischen Theile unserer Reise erschienen ist und worauf wir hier verweisen können ****).

Bei unserer Excursion in der Pampa, dicht neben dem Ufer des Rio de Pisacoma, machten wir eine interessante Ausbeute an Amphibien; wir fingen hier einige Eidechsen †), eine schöngefärbte Kröte ††) und eine Giftschlange †††), welche alle von Herrn Wiegmann beschrieben und mit Abbildungen versehen, im dritten Theile dieser Reise erschienen sind. Eine angenehme Unterhaltung gewährten uns hier die Llama's, während sie bepackt wurden. Unser Wirth trieb nämlich einen sehr einträglichen Fruchthandel, indem er zu Tacna die schönen grossen Sandilla's (Wassermelonen) kaufen liess, die er, mit Hülfe der Llama-Heerden, über die westliche Cordilleren-Kette nach dem Markte von Puno führte. Zu unserer Zeit bezahlte man die einzelne Wassermelone zu Tacna, die daselbst Nahrungsmittel des Volkes war, mit einem halben Piaster, und jedes Llama trug nicht mehr als 4 dieser Früchte, wenn sie klein waren, aber nur 2 von den grösseren. Die Reise von Tacna nach Puno machen diese Thiere nicht unter 14 bis 16 Tagen, wonach man

*) *Loasa pilosa n. sp. L. herbacea omnino pilis (long. 2—2½ lin.) obtecta, foliis oppositis pinnatis aut subpinnatifidis margine pilosis, subtus glaucescentibus scabris, floribus diametri pollicis, calycis lobis lineari-lanceolatis acutis dentatis.*

**) *Perezia bidentata n. sp. P. caule herbaceo striato pubescente foliis amplexicaulibus linearibus acutis, 3½ pol. longis 4 lin. latis, sinuato-bidentatis spinosis subglabris, capitulis 7—8 floribus, involucri foliolis ovatis cordatis spinosis apice hirsutis.*

***) *Perezia glandulosa n. sp. P. caule gracili ramoso tereti glanduloso, foliis alternis, inferioribus ovatis acutis margine dentato-spinosis basi attenuatis, superioribus oblongis acutis semiamplexicaulibus, dentato-lobatis spinulosis, floribus terminalibus axillaribuspue erectis, corollis coeruleis.*

****) Anmerkung. Im Herbste 1833 kam das erste Heft der Transactions of the Zoological Society zu uns nach Berlin, worin unser *Lagidium peruanum* von Herrn Bennet unter dem Namen *Lagotis Cuvieri* beschrieben und ebenfalls abgebildet ist. Die Abhandlung des Herrn Bennet ist im Mai 1833 der Gesellschaft eingereicht, während unsere schon im April gedruckt war und wir, sehon im Jahr 1832 den Namen *Lagidium peruaum* veröffentlicht hatten.

†) *Ablepharus poecilopleurus n. sp.*

††) *Bufo spinulosus n. sp.*

†††) *Tachymeris peruviana n. gen.*

ungefähr den Preis dieser Wassermelonen zu Puno berechnen kann. Ueber das Bepacken der Llama's verweisen wir ebenfalls auf den speciellen Bericht über diese Thiere, im dritten Theile dieses Buches.

Am 6ten April. Früh Morgens brachen wir auf und verliessen Pisacoma, woselbst wir in sehr kurzer Zeit unsere Sammlung bedeutend vermehrt hatten. Nicht wenig mussten wir uns wundern als wir, kurz vor der Abreise, um den Pass befragt wurden und denselben zum Visiren herausgeben mussten. Es schien uns überhaupt, als wenn unser Wirth, schon am Tage vorher, einigen Verdacht gegen uns gehegt hätte. Er fragte mehrmals, was wir denn eigentlich zu verkaufen hätten und konnte es nicht begreifen, wie wir, ohne Kaufleute zu sein, bloss aus Liebe zu der Natur, eine solche beschwerliche Reise machen konnten. Er fasste daher Verdacht gegen uns, besonders da ihm zuletzt auch unser Glaube etwas verdächtig wurde, weil wir nicht zur Messe gekommen waren; er liess uns durch seinen Neffen sogar darum befragen. Der Krieg zwischen Bolivien und Peru, der soeben auszubrechen im Begriff war, machte unser Erscheinen vielleicht verdächtiger, da eine Menge von fremden Abentheurern, besonders Italienern, im Lande als Spione umherreisen sollten. Wir schieden von unserem Wirthe scheinbar als Freunde, indem er dem Arriero Briefe an den Mann seiner Nichte mitgab, der zu Chuquito Bürgermeister war; die Briefe schienen dem Arriero verdächtig, und er wollte sie desshalb lieber auf der Rückreise abgeben.

Der Weg von Pisacoma nach dem See von Puno lief beständig Nord zu Ost. Etwa eine Stunde von Pisacoma entfernt, durchzogen wir die schöne Pampa, welche sich unabsehbar von Norden nach Süden erstreckt und erst bei dem Gebirgsknoten von Porco endigen soll; auf beiden Seiten ist sie mit parallel verlaufenden Bergketten eingefasst, und in Süd-Süd-West scheint sie in dem Thale des Rio del Desaguadero zu münden. Gleich hinter dieser Pampa, oder vielmehr in der Bergkette, welche die Pampa in Osten begrenzt, kommt der rothe Sandstein zu Tage, der hier überall an den Abhängen und an den Spitzen der Berge erscheint, und ihnen das Ansehen zerfallener Städte und alter Burgen giebt. Oftmals, wenn er mehr am Fusse eines Berges oder in der Mitte einer grünenden Ebene erscheint, hat er aus der Ferne her selbst das Ansehen von Dörfern. Man glaubt Dächer, Fenster und Thüren in künstlichen Gebäuden zu sehen. An verschiedenen Stellen war dieses Flötzgestein äusserst mächtig, und nirgends, seitdem wir den westlichen Abhang dieser Cordilleren-Kette verlassen, hatten wir das ältere Gestein, nämlich den Alpenkalk, wieder zu Gesicht bekommen. Schon Herr Alexander v. Humboldt *) hat die Bemerkung

*) Ueber die Lagerung der Gebirgsarten p. 213.

gemacht, dass der Alpenkalk, auf dem neuen Continente ebenso, wie auf dem alten Festlande, überall da fast gänzlich fehlt, wo der Kohlensandstein mächtig hervortritt, und so umgehrt. An mehreren Stellen durchbrachen Trachyte *) den Sandstein und auf einer bedeutenden Anhöhe war derselbe mit einer Lage eines grünlichgrauen Thon's bedeckt. In dieser Umgegend bemerkten wir, was höchst auffallend war, unter dem Gerölle mehrere sehr fremdartige Gesteine vulcanischen Ursprungs, die vielleicht durch Ueberschwemmung hieher geführt waren; es war hauptsächlich ein blasigtes, schwarzes, basaltartiges Gestein mit feinkörnigem, unebenem Bruche ohne Einschlüsse.

Ueberall da, wo sich kleine Berge erheben, sieht man hier die Ueberbleibsel ehemaliger grosser Bevölkerung. So wie bei den Indianer-Dörfern Morocollo, Pisacoma u. s. w., so auch hier, sind die ganzen Abhänge der Berge mit Steinmauern eingefasst, die scheinbar auf die Anzahl der früheren Bewohner schliessen liessen. Diese Abtheilung der Ländereien und deren Einfassung durch Mauern von rohen Steinen, ist überall sehr regelmässig angeordnet und giebt den Gegenden, die gegenwärtig nur von Vicuña's, Guanaco's und Llama's besucht werden, ein ganz eigenthümliches Ansehen. Auch jene runden, höchst todt und einförmig aussehenden Häuser stehen da, aber die Indier, welche sie bewohnten, sind nirgends zu sehen. Wo ist nun aber jene grosse Bevölkerung dieser Gegenden geblieben?

Keineswegs werden wir uns in eine ausführliche Erörterung dieser wichtigen Frage einlassen, doch können wir denjenigen Schriftstellern nicht beistimmen, welche beständig die Entvölkerung (?) jener Gegenden der grausamen Herrschaft der Spanier zuschreiben wollen. Es ist sehr wichtig, dass man, ehe man zur Beantwortung dieses Gegenstandes schreitet, zuerst die Richtigkeit der Facta genauer untersucht, von denen man ausgeht. Durch die tiefen Nachforschungen des Herrn Alexander von Humboldt ist es klar dargethan, dass die starke Bevölkerung, die man diesem Lande um die Zeit der Eroberung zuschreibt, durchaus ohne allen historischen Grund ist**), aber dennoch hat Hr. Miller***) die alte Fabel von den 8,280,000 Indianern, die im Jahr 1551 vom Erzbischof Loniza selber gezählt worden seien, wieder aufgefrischt. Es wäre die Pflicht des Herrn Miller gewesen diese Aussage, die, wenn sie richtig, von so ho-

*) Trachyt mit röthlich-weisser Grundmasse und inliegenden Krystallen von weissem Albit, schwarzem Glimmer und schwarzer Hornblende; die Krystalle sind in solcher Menge vorhanden, dass die Grundmasse kaum sichtbar ist, Feldspath- und Glimmerkrystalle sind von mittlerer, die Hornblendekrystalle von sehr geringer Grösse, dennoch aber vollkommen ausgebildet. Die 6seitigen Tafeln des Glimmers sind scharf begrenzt, zuweilen ziemlich dick. R.

**) S. Versuch über den politischen Zustand in Spanien. I. p. 76.

***) Memorias del General Miller par Mr. John Miller. Londres 1829. II. p. 194.

her Bedeutung ist, mit Beweisen zu unterstützen. Woher glaubt denn Herr Miller, dass die 1,500,000 Indianer, die unter dem Vice-Könige Toledo gezählt wurden, nur die Varones, d. h. die Männer von 18 bis 50 Jahren gewesen sind, die den Tribut zahlen mussten? Und wenn auch dieses der Fall wäre, so würde sich nach den bekannten statistischen Gesetzen, eine andere Summe für die Gesammtzahl der Bewohner ergeben, als die von 8,280,000. Es ist nichts schwieriger, als die Zahl der Einwohner eines Landes angeben zu müssen, ohne wirkliche Zählungen veranstalten zu können; um wie viel schwieriger ist diess noch in einem Gebirgslande, wie Peru, und zu einer Zeit wie im Jahr 1551, wo von einer geregelten Regierung, der verschiedenen Provinzen des Landes, noch keine Spur vorhanden war. So würde man sich auch recht sehr täuschen, wenn man gegenwärtig die vielen leeren Wohnungen und die ganzen Ortschaften, welche man auf dem Hochlande gänzlich verlassen antrifft, als Beweise einer früheren grösseren Bevölkerung annehmen wollte. Die Indier dieser Gegenden besitzen mehrere Häuser und zwar in sehr verschiedenen Gegenden, welche sie nach Verschiedenheit der Jahreszeit beziehen und wieder verlassen. Im Sommer zieht der Indier hinauf nach den frischgrünenden Feldern in der Nähe der ewigen Schneegrenze, um seinen Llama-Heerden ein besseres Futter zukommen zu lassen; sein Haus verlassend, verschliesst er es mit Steinen, womit er die Thüröffnung vermauert. In der einen Gegend bauet er die Erdtoffel und die Quinoa, während er in der andern höher und trockener gelegenen Gegend, den Wintervorrath an getrocknetem Llama-Feisch zuzubereiten pflegt. Hiebei machen wir noch die Bemerkung, dass diese Gegenden, die wir auf dem Hochlande der westlichen Cordilleren-Kette durchreist sind, in früheren Zeiten einen bedeutenderen Minenbau betrieben haben, als gegenwärtig; die Bergwerke von Morocollo und Pisacoma waren einst berühmt und haben natürlich, zu jener Zeit, eine Menge von Menschen zusammengezogen, die jetzt, nachdem der Bergbau daselbst fast gänzlich verfallen ist, aus jenen Gegenden wieder fortgezogen sind.

Bei alle dem ist es keineswegs zu bezweifeln, dass, so lange die Regierung der Spanier in diesem Lande gedauert hat, auch eine allmälige Entvölkerung stattgefunden; Krankheiten, die Wirkung unserer berauschenden Getränke und vor Allem der persönliche Dienst, die berüchtigte Mita, haben hiezu beigetragen. Die Entvölkerung hat aber wohl keineswegs in solchem Maasse stattgefunden, wie sie, selbst von den mässigsten Schriftstellern angenommen wird. Ein sehr wichtiges Aktenstück für diese unsere Meinung, glauben wir in dem denkwürdigen Briefe des Don José Gabriel Tupac Amarú zu besitzen, welches in den Archiven zu La Paz aufgefun-

den und gegenwärtig vom General Miller *) mitgetheilt worden ist. Dieser berühmte Cacique von Tungasaca, in der Provinz Tinta, der in den Achtzigern des vergangenen Jahrhunderts die blutige Revolution, in den Hochländern von Peru führte, giebt in gedachtem Briefe alle die Hauptursachen an, wesshalb sein Volk zur Revolution gezwungen gewesen war. Er klagt über die schwere Arbeit, die man seinen Mitbrüdern auflegt **), über den Druck durch die Mita, aber vorzüglich über den tyrannischen Druck der Corregidoren und Alkalden, wodurch das Volk in die tiefste Armuth gestürzt werde ***). Don José würde sicherlich eine so furchtbare Entvölkerung, wenn dieselbe stattgefunden hätte, mit unter seine Beschwerden, die er an den König von Spanien richtete, aufgenommen haben, doch davon befindet sich darunter kein Wort.

Seit einer Reihe von 300 Jahren hat auch Peru, durch die Einführung der Sclaven, einen beständigen Zuwachs an seiner Bevölkerung erhalten; man hat im Mercurio peruano diese jährliche Zunahme auf 500 Köpfe berechnet, wonach, wenn wir eine runde Summe annehmen wollen, etwa 150,000 Neger aus Afrika daselbst eingeführt sind. Man hat gefragt, wo diese Menschenmasse geblieben ist; doch wohl gewiss mit Unrecht, denn es würde leicht sein, nachzuweisen, dass diese afrikanischen Völker wesentlich zur Vermehrung der Einwohnerzahl beigetragen haben; sie haben sich mit den übrigen Menschenraçen verbunden, und ihre Abkömmlinge sind unter den Bewohnern der Küsten im südlichen Peru gegenwärtig die grössere Zahl. Das Klima in Peru ist im Allgemeinen so ausserordentlich angenehm, dass sich jene schwarzen Völker daselbst, was ihre Gesundheit betrifft, viel wohler befinden, als in ihrem Vaterlande. Ueberall in Peru sieht man alte Neger mit weissem Haare, und wir haben mehrere derselben in den grossen Städten am See von Puno gesehen, die zu einem ausserordentlichen Alter gelangt waren, was in ihrem Vaterlande wohl nicht stattgefunden

*) Memorias etc. I. p. 384,

**) „Los hacendados, sagt er in jenem Briefe, viendonos peores que á esclavos, nos hacen trabajar desde las 2 de mañana hasta el anochecer que parecen las estrellas, sin mas sueldo que dos reales (12 Silbergroschen) por dia: fuera de esto nos pensionan los domingos con faenas con pretexto de apuntar nuestro trabajo que por omision de ellos se pierde, y con echar vales parece que pagan.“

***) Merkwürdig ist die Stelle: „Muchos Indios no tienen con que casarse y por decir que son solteros ne pagan el tributo entero, y muchas veces nada, y la razon es porque, como sus padres vienen destruidos de Potosí; (sie kamen also wieder von Potosi und starben nicht so allgemein daselbst, wie man gewöhnlich zu glauben pflegt!) de haber hecho alferazgos, mitas, y padecido en las Panaderias, arrendados como esclavos, ó porque quedan sumamente destruidos de los corregidores, ó porque sus padres son pobres por los obligationes de los pueblos, y otros motivos, los curas por no perder sus ricuchicos y otros abusos los dejan vivir á su agrado, y cuando ellos menos piensan les coge la muerte en mal estado: yo nose, Señor, como puedan dar su descargo al Juez Divino.“

hätte. Es herrscht hier überhaupt der Glaube, dass das Peruanische Klima vorzüglich günstig sei zur Erreichung eines hohen Alters, während das Chilenische Klima mehr der Jugend wohlthue. Daher kommt es auch, dass reiche Chilener in ihren späteren Jahren nach Peru ziehen, um daselbst ihr Leben länger zu geniessen.

Nach dieser Abschweifung kehren wir wieder zurück auf die Pampas, die wir auf unserer Reise von Pisacoma nach dem Indianer-Dorfe Piche-pichun durchritten. An verschiedenen Stellen fanden wir, auf diesem Wege, kleine 4seitige Pyramiden, die auf den Spitzen der nahe stehenden Berge errichtet waren und wahrscheinlich in Zeiten, wenn diese Gegenden mit Schnee bedeckt waren, als Wegweiser dienen sollten. Der ganze Weg war sehr einförmig und gab an Pflanzen nur wenige Ausbeute. An Thieren kamen uns nur der weisshalsige Ibis und die prachtvollen Käfer*) zu Gesicht, die sich im Llama-Miste aufhalten. Schon früh Nachmittags gelangten wir zu dem Indianer-Dorfe Piche-pichun, wo wir das Nachtlager aufschlugen. Der Ort ist nur klein, aus wenigen zerstreut stehenden Hütten zusammengesetzt, aber sehr bedeutende Amalgamations-Werke befinden sich daselbst. Zum Treiben der Stampf-Werke hatte man ein Wildwasser von einem nahegelenen Berge herabgeleitet, das mit ungeheurer Kraft ein grosses Rad in Bewegung setzte. Die Amalgamations-Stelle war mit Quader-Steinen höchst ungleich gepflastert, und eine Menge von Metall musste auf diese Weise verloren gehen. Auffallend war hier die ausserordentliche Menge von Vögeln, welche sich in der Nähe der Häuser und auf dem kleinen vorbeifliessenden Bache befanden; sie war so gross, dass wir niemals schossen, ohne 2 bis 3 Vögel auf einem Schusse gewärtig zu sein. Wir erlegten hier eine neue Ente**), eine kleine Taube mit röthlicher Brust ***) und eine Tringa, die der *Tringa dorsalis Deppe* aus Mexico gleich ist. In dem kleinen fliessenden Wasser sahen wir einen todten Fisch umhertreiben, der zu jener Abtheilung der Siluroideen gehört, welche durch die Untersuchung des Herrn Alexander von Humboldt so berühmt geworden ist; das Thier bildet eine neue Gattung, die dem *Malapterurus Lac.* nahesteht, und wir nennen es *Pygidium fuscum* †).

Auch hier ist gänzlicher Mangel an Holz und beschränkter Ackerbau, der grossen Höhe wegen. Der Roggen wird als Grünfutter

*) *Nyctelia decorata* und *N. laevigata.*

**) *Anas oxyptera n. sp.*

***) *Columba erythrothorax n. sp.*

†) *Pygidium Char. gen. Corpus elongatum caudam versus compressum. Cirri maxillares 4, nasales nulli. Pinnae pectorales ut pinnae abdominales duae cum pinna anali circa anum positae. Pinna adiposa parva.*

Pygidium fuscum. Corpore nudo longit. 5—6 *pollic. coloris fusci. Maxillis labiatis, maxilla superiori majori. Pinnis pectoralibus radiis*-9, *pinnis caudalibus radiis*-12.

gebraucht und selbst die Alfalfa (unsere Luzerne) fehlt hier noch gänzlich. So wie in den übrigen Ortschaften, wollten auch hier die Indier unseren Pferden nichts zukommen lassen, und erst nach langen Drohungen, nachdem wir ihnen vorgestellt hatten, dass wir in Dienstgeschäften für das Gouvernement reisten, liessen sie uns etwas von der grünen Saat ab. Die Stelle des Saatfeldes wurde alsdann abgeschlossen, und die Pferde und Maulthiere für die Nacht daselbst hineingelassen.

Auch hier findet man überall in der Umgegend einzeln stehende Häuser, und grosse Llama-Heerden beleben die Felder, so dass man die Bewohner-Zahl dieses Kreises ziemlich hoch anschlagen kann. Hier wird der Llama-Dünger nicht nur im getrockneten Zustande zum Brennen benutzt, sondern selbst in den Schmelzöfen gebraucht man ihn als Desoxydations-Mittel.

Wir hatten abermals eine angenehme Nacht, indem wir in einem Indianer-Hause ein kleines Zimmer zum Schlafen erhielten, und hier gegen die Kälte geschützt waren. Fast um Mitternacht wurden wir auf eine sonderbare Art überrascht; es hatte sich nämlich unsere Ankunft in der Umgegend verbreitet, und es war irgend eine Gerichtsperson, aus einem entfernt gelegenen Orte, gekommen und wollte unsere Pässe revidiren. Man klopfte an die Thüre unserer Wohnung und verlangte Rede und Antwort; doch nach einigen Drohungen von Innen liess man sich beruhigen und wartete bis zum folgenden Morgen. Man sollte kaum glauben, dass man in einer Republik, wie Peru, mit solchen Sachen belästigt würde, doch nur die Sonderbarkeit unserer Beschäftigung machte uns in den Augen dieser Leute verdächtig; ja man hat uns an anderen Orten bedauert, dass wir auf eine so beschwerliche Weise, wie durch Einsammeln heilsamer Kräuter, unser Brod erwerben müssten.

Am 7ten April. Eine sehr starke Tagereise stand uns heute bevor, und so brachen wir schon sehr früh auf. Der Weg führte beständig in breiten Pampen, die sich allmälig herabsenkten; überall erblickten wir unzählbare Heerden von Llama's, auch unsere Schafe wurden häufiger und selbst weidende Pferde sah man hie und da. An dem Fusse der Berge, welche die Ebene einschlossen, lagen die steinernen Häuser der Indier, und auch hier waren viele von ihnen verlassen. Die Gegend wurde immer reicher an Wasser, je tiefer wir hinabstiegen, ja selbst an einigen Stellen dieser Thäler hatte man Abzugsgräben angebracht, ohne welche die Gegend schwerlich zu passiren gewesen wäre. Nirgends auf unserer Reise haben wir so viele und so verschiedenartige Vögel gesehen, als gerade an diesem Tage, doch es ging uns hier, wie so oft an anderen Orten; die schönsten Vögel, die grössten Adler wurden den Tag über geschossen und mussten Abends weggeworfen werden,

da es uns an Zeit und Hülfe gebrach, um dieselben abzubalgen. Schon mit den Pflanzen, Steinen und Insekten waren wir hinreichend bis in die späte Nacht beschäftigt und, in Folge der Anstrengung des Tages, blieb uns nur noch wenige Kraft dazu übrig.

Grosse Schwärme schwarzer Ibise zogen über uns vorüber, sie verdunkelten die Sonne durch ihre Menge, und ihr schreckliches Geschrei war schon in weiter Ferne zu hören. Gegen Mittag kamen wir über ein kleines fliessendes Wasser, worin eine Menge von Llamas und besonders die Alpacas, mit ihrer langen Wolle lagen, und sich gegen die Hitze der Sonne abkühlten; die Thiere drängten sich gegenseitig, um die tiefsten Stellen des Wassers einnehmen zu können. Abermals hatten wir einige Bergketten zu übersteigen, auf deren Rücken sich kleine Lagunen befanden; der Wasserspiegel derselben war ganz bedeckt mit weissen und schwarzen Vögeln, von der Grösse einer Henne, deren Stimme mit der des Menschen besondere Aehnlichkeit hat. Die Thiere schwammen auf dem Wasser umher und gaben, sich einander jagend, ein sehr wohlklingendes Gelächter von sich. Beim Auffliegen schossen wir einen Vogel der Art, welcher aber, nicht ganz getödtet, nahe dem Wasser niederfiel und, noch ehe wir durch den morastigen Boden zu ihm gelangten, schon in das Wasser zurückgekrochen war. Hier im Wasser empfingen ihn seine Kameraden, bissen ihn, drückten ihn beständig unter das Wasser, und verarbeiteten ihn so lange bis er starb.

Noch eine Stunde von diesem kleinen See entfernt erreichten wir die letzten Anhöhen, und es eröffnete sich dann die schöne, längst erwünschte Ansicht auf das Becken von Chuquito, indem die letzten Anhöhen sich schnell in die Ebene senkten. Unvergesslich wird uns der Anblick vor Augen schweben, den wir von dieser Höhe aus genossen; das ganze Thal von Chuquito mit seinem unabsehbaren See lag vor uns, eingefasst in grünenden Fluren und bedeckt mit bläulichem Nebel, begrenzte er auf eine angenehme Art den Horizont. Unzählige Inseln ragten aus der Tiefe des See's hervor, die nichts als Bergspitzen dieses Thales sind, und die Riesen in den Cordilleren de Tipuani, der Zorata und der Illimani glänzten, mit ihren schneebedeckten Häuptern aus weiter Ferne hervor. Schnell stiegen wir hinab in das Thal des grossen Alpensee's, und eine Menge schöner Pflanzen begegnete uns hier auf dem Wege, bis wir bei der früheren Missions-Anstalt San Francisco de Anquac anhielten und Mittag machten.

Höchst auffallend war auf diesem Abhange das Hervortreten eines hellgrauen, mergelichten und etwas Eisen-haltigen Dolomit's, welcher wahre Teufelsmauern bildete, die in der Richtung von West zu Süden nach Ost zu Norden, parallel mit einander verliefen und uns bis zur Missions-Anstalt begleiteten. Diese Mauern hatten ge-

wöhnlich die Höhe von 20 bis 30 Fuss und waren 4 bis 5 Fuss breit; aus der Ferne gesehen, musste man sie für Werke der Kunst halten, die durch ihre kolossalen Massen die Aufmerksamkeit auf sich zogen. Die verschiedenen, parallel verlaufenden Mauern liegen in mehr oder weniger grossen Entfernungen von einander, und ihre Klüfte und blasigen Ränder bieten vielen kleinen, aber höchst niedlichen Pflänzchen einen festen Anhaltspunkt dar.

Die frühere Missions-Anstalt San Francisco de Anquac liegt noch zwei und eine halbe Legua von dem Ufer des grossen See's entfernt, und 3 Leguas westlich von dem Städtchen Jull; es besteht aus 3 bis 4 Häusern und einer Kirche. Auf dem Hofe des Geistlichen, welcher früher daselbst gewohnt hat, befindet sich ein niedlicher Springbrunnen, dessen Einfassung sehr schön ist. Besonders in die Augen fallend sind aber die 4 Bäumchen der prachtvollen *Buddleja arborea**), die hier das Gärtchen eines Indiers schmücken. In Form dicker Knollen bedeckten die goldrothen Blumen die ganze Krone des Bäumchens, das die Höhe von 15 Fuss erreicht hatte. Dieser ausserordentlich schöne Baum, der in unserem Klima vortrefflich gedeihen würde, fiel hier um so mehr auf, wo gänzlicher Mangel an Bäumen und Sträuchern statt findet; auch später noch, an den Ufern des Sees, haben wir mehrmals dieses Bäumchen angepflanzt gefunden.

Wir hatten uns auf freiem Felde in der Nähe einer Indianer-Wohnung gelagert, und kochten unsere Erdtoffeln und brateten die geschossenen Enten; mehrere Indier, im Zustande der grössten Armuth, näherten sich uns bettelnd mit dem Zurufe: Ave Maria purisima! Es schienen noch die einzigen Ueberbleibsel eines früheren Unterrichts in der christlichen Religion zu sein. Hier wie an verschiedenen anderen Stellen, um den See von Titicaca herum, fanden wir die ersten Bettler, die uns auf unseren Reisen in Süd-Amerika vorkamen.

In der Nähe unserer Lagerungsstätte hatten einige Indianerinnen, auf der freien Erde, einen Webestuhl aufgeschlagen und verfertigten darauf ein ausserordentlich dauerhaftes Zeug. Es war ein schwarzes Tuch, aus sehr feiner Llama-Wolle gewebt, das sie auf blosser Erde vermittelst vier kleiner Stöckchen aufgespannt hatten; mit langen eisernen Nadeln trennten sie in diesem Zeuge die eingeschossenen Fäden von einander und führten, zwischen jede zwei Fäden, einen rothgefärbten wollenen Faden durch. Die Leute lagen bei dieser Arbeit auf den Knieen in sehr gebückter Stellung, und das ganze Geschäft war so ausserordentlich beschwerlich und müh-

*) *Buddleja arborea n. sp. B. ramis sub 4-gonis incanis, foliis lanceolatis acutis subtus ferrugineo tomentosis supra glabris rugulosis, floribus capitatis paniculatis, capitulis pedunculatis oppositis, bracteis lineari cuneatis.*

sam, dass mehr als 2 Stunden nöthig waren, um einen einzigen Faden durchzubringen. Gern hätten wir die ganze Vorrichtung zur Bereitung dieser Zeuge mitgebracht, doch die Frauen erklärten, dass sie dieselbe um keinen Preis fortgeben würden, da im ganzen Umkreise, auf 8 Tagereisen weit, kein Holz zu finden sei, wovon sie sich diese einfachen Vorrichtungen wieder verfertigen könnten. Ein Stück Zeug, das mehrere Monate Arbeit gekostet hatte, verkauften sie uns, und wir haben es nach Berlin gebracht, wo es auf dem Königlichen Ethnographischen Museum niedergelegt ist. Es ist dieses Zeug von einer Stärke, dass es unverwüstlich erscheint, wobei das Vorschimmern der rothen Fäden, zwischen den schwarzen, ihm ein artiges Ansehen giebt; die Indianerinnen gebrauchen es als Umschlagetücher bei grossen Festtagen.

Nachmittags verliessen wir wieder San Francisco de Anquac und setzten unsere Reise nach dem grossen Kirchdorfe Ilave fort, wo wir die Nacht zubringen wollten. Der Weg führte beständig durch die angebauete Ebene, und überall sah man Heerden von Llamas, Schafen, Schweinen, Eseln, Pferden, Maulthieren und selbst von Hornvieh; wir können die Freude nicht ausdrücken, welche der Anblick einer so reichen und stark bebaueten Gegend in uns erregte. Zum erstenmal sahen wir hier wieder Ackerbau, wie wir ihn in unserer Heimat gewohnt waren, hier, in einer Oase, die ringsumher mit wüsten und schneebedeckten Gebirgszügen eingeschlossen ist. Das Städtchen Juli kam auf dieser Strasse nach Ilave nicht zum Vorschein, denn der Weg verlief stets 1 bis 2 Leguas von dem Ufer des Sees entfernt und ging, erst zwei Stunden von dem Dorfe Ilave, in die grosse Kunststrasse, die sogenannte Camino del Rey über. Diese berühmte Inca-Strasse, einst von Pachajuti Yupangui, dem zehnten Inca erbauet, verläuft rund um den See, auf dessen westlicher Seite nach La Paz. Sie ist gegen 12 bis 15 Fuss breit, aus Stein gebauet, zuweilen mehrere Fuss hoch, hie und da mit steinernen Brücken und zur Seite mit Abzugsgräben versehen; gegenwärtig befindet sie sich aber in einem solchen Zustande, dass man, wo es nur irgend möglich ist, sehr gern daneben reitet.

Diese Strasse ist eine Fortsetzung der grossen Kunststrasse, die unter der Regierung der Incas von Cuzco nach Quito geführt wurde. Auf jede 4 Leguas Entfernung befand sich daselbst ein Gasthaus, das Tambo genannt wurde, ein Ausdruck, der sich noch jetzt erhalten hat. Die Posten wurden auf diesen Strassen durch Läufer unterhalten; jeder Läufer hatte 1½ Legua zu machen und die Leute sollen auf diese Weise bis ungefähr 50 Leguas in 24 Stunden zurückgelegt haben.

Rings um den See erstreckt sich eine grüne, reich bebauete Ebene, die 2 bis 3 Leguas breit ist und von Bergketten eingeschlos-

sen wird, die die Höhe von 800 und von 1000 Fuss übersteigen. Der ganze Rücken dieser Bergkette ist mit frischem Grün bedeckt und unzählige Häuser stehen an ihrem Abhange, hie und da mit jener prächtigen Buddleja verziert, während die angrenzenden Gärten mit Steinmauern eingefasst sind. Hin und wieder eröffnet sich eine Aussicht auf den grossen See, und die goldreichen Berge von Tipuani ragen aus weiter Ferne her über ihn hinaus. Die Berge an den Gestaden dieses Sees sind rother Sandstein und Porphyr; Erstere sind gewöhnlich geschichtet und senkrecht gestellt, auf ihrem Kamme vielfach ausgezackt und gewähren einen interessanten Anblick. Die ganze Gegend hat einen lieblich schweizerischen Charakter, und mit untergehender Sonne ertönt der Kuhreigen von den angrenzenden Hügeln; er klang uns so melancholisch, wie der tiefe Ausdruck des Schmerzes eines unterjochten und noch trauernden Volkes.

In leichtem Galopp jagten wir durch die Ebene, als uns plötzlich der Wohlgeruch einer niedlichen Pflanze*) aufschreckte, die in so grosser Anzahl vorhanden war, dass sie die Wiese wie mit einem Teppiche deckte; schon am Morgen dieses Tages hatten wir sie in einzelnen, aber verkrüppelten Exemplaren bei Piche-pichun gesehen. Von San Francisco de Anquac bis Ilave rechnet man 4 Leguas, doch erst spät in der Nacht langten wir daselbst an; es war schon finster geworden, als wir die Inca-Strasse erreichten, wo, des gänzlichen Verfalles wegen, der Weg so beschwerlich war, dass wir mehrmals Gefahr liefen, mit den Pferden zu stürzen.

Den ganzen Tag über war der Himmel bewunderungswürdig klar gewesen, aber mit untergehender Sonne bezog er sich in den Gegenden von Bolivien; der Donner rollte herbei und hallte wieder in den nahen Bergen, während Blitze beständig die Luft durchkreuzten. Dabei erhellten Leuchtkäfer mit einem so glänzenden Lichte den Boden, wie wir es bis dahin noch nicht gesehen hatten. Mehrmals täuschten sie uns, indem wir glaubten, Licht in dem ersehnten Dorfe Ilave zu erblicken. Leider haben wir nur das Weibchen von diesen interessanten Thieren mitgebracht, das zur Gattung *Lampyris* gehört. Erst spät des Nachts gelangten wir an den Rio de Ilave; es ist ein grosser Fluss, den wir Nachts nicht passiren konnten, wesshalb wir auf dem rechten Ufer blieben und eine Kirche, die daselbst, dicht am Ufer errichtet ist, zum Zufluchtsorte annahmen. Einige Indier, die auf unser Rufen herbeikamen, öffneten uns die Thüre zu diesem Gotteshause; sie brannten die Lichter auf dem Hochaltare an, welche sie sich am folgenden Tage bezahlen liessen. Gegen schweres Geld brachten die Leute auch etwas Grünfutter

*) *Verbena odorata n. sp. V. tetrandra herbacea foliis oppositis semitrifidis lacineis 2—3 fidis pubescentibus, caule hirto, floribus capitato-umbellatis sessilibus numerosis, bracteis ovato-acutis corolla rosea.*

herbei, ohne dass wir am folgenden Tage die Reise nicht mehr hätten fortsetzen können, denn unsere Pferde waren zu sehr abgemattet. Holz war aber um keinen Preis hier zu haben, und so fiel auch unser Nachtessen sehr schlecht aus.

Am 8ten April. Die Kälte trieb uns schon früh wieder vom Lager auf und wir setzten unsere Reise, dem See entlang, nach Puno fort. Der Rio de Ilave ist sehr bedeutend; zwischen 30 bis 40 Schritte breit und mit hohen Ufern eingefasst, ist er zur Zeit der periodischen Regen unpassirbar. Weit unterhalb der Kirche zeigte uns ein Indier eine Fährte, wo wir ziemlich leicht den Fluss durchsetzen konnten; von hier rechnet man noch zwei Leguas bis zur Mündung des Flusses in den See. Auf dem Rio de Ilave sahen wir zuerst eine Menge von kleinen Fahrzeugen, ebenfalls Balsen genannt, die aus Binsen geflochten waren; sie dienten zum Uebergange über den Fluss während der nassen Jahreszeit, dem dortigen Sommer. Das Dorf Ilave liegt auf dem linken Ufer des Flusses und ist von ausserordentlicher Grösse; seine Kirchen und Convente und die Menge grosser Häuser, die aber sämmtlich leer, oder doch wenigstens im Verfalle stehen, zeigen von dem ehemaligen Reichthume des Ortes und dessen grosser Bevölkerung.

Von Ilave führt der Weg gerade auf Acora, eine sehr niedliche Villa, die dicht am Ufer des Sees liegt und westlich von einer freundlichen Bergkette eingeschlossen wird; überall an den Seiten der Strassen ziehen sich reich bebauete Felder hin. Hier wird die *Quinoa* *) auf grossen Feldern gebauet, ähnlich unseren Saatfeldern; die Pflanze wird 3 bis 4 Fuss hoch und ist äusserst dicht gesäet. So wie bei uns die gemeine Melde eine Varietät mit rothen Blättern macht, ebenso macht es auch das *Chenopodium Quinoa*. Auch giebt es Varietäten dieser Pflanzen, die sich, in Hinsicht der Farbe des Saamens auszeichnen; man bauet sie mit weissem und schwarzem Saamen, erstere heisst nach Molina, bei den Indiern von Chile, Dahue. Die Saamen dieser Pflanze sind sehr nahrhaft; sie enthalten einen mehligen Stoff, dessen Benutzung bei diesen Völkern mannigfach ist, am ähnlichsten würden sie unserer Hirse sein. Man zerreibt die Quinoa auf einem Steine, mit welcher Arbeit die Frauen beständig beschäftigt sind, und kocht sie dann zu Mehlsuppen, zu dicken Breien und benutzt sie auch vielfach zu gegornen Getränken. Der geröstete Saame giebt ein, der Chocolate ähnliches Getränk und wird häufig gebraucht. Unzählige Schaaren von sperlingsartigen Vögeln sassen in den Quinoa-Feldern, deren Saamen soeben reiften und eine ausserordentlich reiche Erndte versprachen.

Neben der Quinoa verlaufen die grossen Kartoffelfelder, die ganz vorzüglich gut bestellt sind. Da der Boden hieselbst sehr nass

*) *Chenopodium Quinoa L.*

ist, so legt man die Kartoffel auf hohe Rabatten, die zwischen sich tiefe und breite Furchen haben; die Rabatten sind so schmal, dass nur zwei Reihen darauf gepflanzt werden können, die aber in der, $1\frac{1}{2}$ Fuss hohen und aufgelockerten Erde ganz ausserordentlich reiche Frucht tragen. Die Bestellung des Bodens findet meistens noch nach der Indier Sitte statt, nur an einzelnen Stellen, von den grossen Hacienden aus, wird der Pflug gezogen, der mit Ochsen bespannt ist. Die Bestellung des Bodens von den Indianern ist sehr einfach, aber höchst mühsam; sie haben einen sehr einfachen Pflug, eine Art von Spaten nämlich, den sie in die Hand nehmen und ihn mit aller Kraft in die Erde werfen, indem sie zugleich mit dem Fusse nachhelfen, der auf einen Vorsprung drückt, welcher kurz vor der Spitze des Instruments angebracht ist. Bei der Bearbeitung stehen 2 Indier neben einander, die zu gleicher Zeit diese Handpflüge werfen und die damit aufgebrochene Erde nach ihren Seiten werfen; Frauen stehen vor dem Pfluge und zerbrechen die aufgeworfene Erde. Oftmals sieht man ganze Reihen von Indiern nebeneinander stehen, und die Arbeit geht taktmässig vor sich. Bei dieser Bearbeitung des Bodens wird die Regel beobachtet, dass diejenige Stelle, die in der einen Ernte Rabatte war, zu der nächsten Ernte Furche wird, und so wieder umgekehrt die Furche zur Rabatte. Bei dem ewigen Frühling, dessen die Hochebene von Chuquito sich erfreut, hören die Zeiten der Saaten und der Ernte niemals auf; überall sieht man Indier, die einen pflanzen und die anderen ernten. Auch Roggen und Gerste wird hieselbst in grossen Massen gebauet, doch meistens nur zu Grünfutter, für Pferde und Maulthiere verbraucht; unzählige Indier und Indierinnen sind damit beschäftigt, dieses Futter in grossen Bündeln, auf dem Rücken der Llamas und der Esel nach den Städten zu führen, und es daselbst auf dem Markte oder in den Häusern zu verkaufen. Schon seit vielen Jahrhunderten ist hier das Land im Zustande der Kultur, selbst die Ebenen, die jetzt zu Graswiesen benutzt werden, sieht man überall mit Linien durchschnitten, den Ueberbleibseln der früheren Kartoffel-Kultur daselbst.

Wir gelangten zur niedlichen Villa Acora, die schon von Ilave aus zu sehen ist; hier erblickt man wieder zum erstenmal Häuser mit Dachsteinen bedeckt, wie bei uns in Europa. Wir fanden daselbst die erste Peruanische Post-Einrichtung, die aber, leider nur dem Namen nach vorhanden war; wir wollten frische Maulthiere daselbst haben, konnten aber keine erhalten. Das Städtchen ist sehr niedlich gebauet und mit schönen Kirchen versehen; es mag etwa an 3000 Einwohner zählen.

Der Weg von Acora nach Chuquito ist 3 Leguas lang, von ihm aus hat man beständig den See im Angesicht. Grosse weisse Reiher und der schöne Flamingo beleben in grosser Anzahl die Ufer

desselben; Luftspiegelungen eigener Art gaben ihnen, von Ferne her, eine riesenhafte Grösse und die sonderbarste Gestalt.

Die Stadt Chuquito liegt auf einer Anhöhe von 270 Fuss, dicht an dem Ufer des See's, von wo aus man eine der interessantesten Ansichten geniesst, die die Höhenthäler der Cordilleren darbieten können. Schöne *Cactus*, Cereen und Pereskien, überziehen den Abhang des Berges, der mit Loasen, mit Celsien, Verbenen, Calceolarien u. s. w. auf das freundlichste geschmückt ist. Schnell mussten wir hier unsere Reise fortsetzen und konnten nur Weniges sammeln, obgleich die meisten der *Cactus* in Blüthe standen. Chuquito ist regelmässig und sehr niedlich gebauet, es zählt etwa 5000 Einwohner und war früher, vor der Revolution des Don José Tupac Amarú, im Jahr 1781, die grösste Stadt dieses Departements; am 13ten April jenes Jahres wurde sie von dem Rebellen-Chef, der auch den Beinamen Nicacatari führte, was soviel als Feuer-Natter bedeutet, erobert und fast gänzlich zerstört. Die Greuelthaten jener blutigen Rebellion der Indier gehen über alle Vorstellung; Tausende und aber Tausende von Weissen sind von jenen stumpfsinnigen Menschen geschlachtet und aufs äusserste gemartert worden. Die ausführliche Darstellung dieser furchtbaren Auftritte wird wahrscheinlich, was aber kaum zu begreifen ist, der Geschichte entgehen, denn mit aller Vorsicht hat die Spanische Regierung gesucht, alle Kunde davon zu ersticken. Erst die letzten Zeiten haben einige wichtige Documente an das Licht gerufen, die im Stande sind, einige sichere Aufklärung über jene Vorfälle zu geben.

Die grosse Kirche zu Chuquito ist ein Prachtgebäude; rings umher ist sie mit Arcaden umgeben und gänzlich von Quadersteinen aufgeführt. Grosse Springbrunnen sieht man auf der Plaça, um die herum der reich besuchte Markt gehalten wird.

Der Weg von Chuquito nach Puno gleicht einem Blumengarten, überall stehen Cassien*), Celsien, Gnaphalien und Loasen**), und, was eigenthümlich ist, es sind alles Blumen mit gelber Farbe, dazwischen die *Discaria aphylla****). Alle Abhänge der nahen Bergketten sind reich mit Vegetation bedeckt, und gewiss sind hier noch unendliche Schätze verborgen, an denen wir ebenfalls nur schnell vorüberziehen konnten. Ganze Schaaren von Vögeln schwammen auf dem See umher, an dessen Ufern, welche dicht mit Binsen †) besetzt, eine Menge von Netzen aufgestellt sind. Alles dieses, und die reine Luft, bei dem klaren Himmel, an dessen schöner Tünchung

*) *Cassia versicolor n. sp.*

**) *Loasa chuquitensis n. sp. L. herbacea omnino pilosa, foliis oppositis bipinnatifidis, pinnulis dentatis, corolla calycem superante, lobis calycis lanceolatis obtusis dentatis.*

***) *Discaria aphylla n. sp. D. spinis validis oppositis, floribus solitariis, foliis minutissimis hirsutis basi spinarum adfixis.*

†) *Malacochaete Tatora n. sp.*

wir uns nicht genug ergötzen konnten, macht auf den fremden Reisenden einen unerwarteten Eindruck. Mit Recht nennen die Bewohner dieser Hochebenen ihr Vaterland ein Paradies, und können nicht aufhören es zu loben und zu preisen, wenn sie das Schicksal aus der Heimat entfernt hat. Den ewigen Frühling ihres Vaterlandes ziehen sie den Früchte-reichen Gegenden der Küste vor; dort ist Alles mit grünenden Ebenen bekleidet und Alles im höchsten Kultur-Zustande, aber wie anders, wie entgegengesetzt diesem, sieht es in den übrigen Provinzen dieses grossen Reiches aus?

Bei der baumlosen Vegetation, die dieses Land um den Alpensee von Titicaca schmückt, herrscht die Familie der Gramineen und Cyperoideen auffallend vor; überall sind die Ebenen, die bis zu den Ufern des See's reichen, und die Abhänge der Berge, wo nicht die Kultur den Charakter der Natur umgeändert hat, dicht mit grünem Rasen bedeckt, und die Verschiedenheit der Gräser, welche denselben bilden, ist ausserordentlich gross. Wir glauben, dass es dem Botaniker nicht uninteressant sein wird, wenn wir hier alle die Gräser nennen, welche wir daselbst in einer so kurzen Zeit und bei einer so schnellen Reise zu sammeln Gelegenheit hatten; fast alle hier vorkommenden Gräser haben ein alpinisches Ansehen, und mehrere kommen den unserigen allerdings sehr nahe, jedoch ganz gleiche Formen mit denen, auf den Alpen Europa's, haben wir nicht gefunden. Wir sammelten in der Nähe des grossen See's das *Hordeum muticum Presl*, *Stipa pungens n. sp.*, *Stipa trochlearis n. sp.*, *Agrostis rigescens Presl*, *Trisetum uniflorum (Agrostis caespitosa Presl)*, *Bromus unioloides Humb. et Kunth.*, *Poa Meyenii Nees v. Esenbeck*, *Festuca humilior*, *Chondrosium prostratum Kunth.*, *Paspalus minimus n. sp.* (besonders häufig in der Llana de Lampa), *Eragrostis contristata n. sp.*, *Vilfa tenacissima Nees ab Es.*, *Vilfa fastigiata n. sp. Gynerium pygmaeum n. sp.*, *Deyenzia specigera Presl*, *Airopsis peruviana n. sp.*, *Clomena peruviana var. α. Pal. de B.* und *var. β. pulvinata*, *Eleocharis albibracteata n. sp.*, *Piptatherum laeve n. sp.* u. a. m.

Nachmittags spät langten wir an zu Puno; überall erscholl kriegerische Musik, die grösseren Strassen und die Plätze waren mit Soldaten besetzt, welche in Uebungen begriffen waren. Der ausbrechende Krieg mit Bolivien hatte diese Truppen in grossen Massen zusammengezogen. Ueberall wo wir diesen Soldaten vorbeiziehen mussten, wurden wir gröblich insultirt, wobei sich die Officiere unterhielten. »Ein Engländer! Ein Engländer!« riefen sie von allen Seiten. Gasthäuser giebt es bis jetzt noch nicht in Puno, und so mussten wir lange umherirren, bis der Arriero ein Haus fand, wo wir wohnen und die Pferde aufgenommen werden konnten. Wir bezogen daselbst einen alten Stall, aus dem zuerst die Llamas und

die Esel hinausgetrieben werden mussten, um uns Platz zu machen. Nur Kaufleute und Regierungs-Beamten reisen in diesen Gegenden, und sind mit Empfehlungen versehen, so dass sie den Mangel an Gasthäusern nicht empfinden; um so unverzeihlicher war es von dem Kaufmann zu Tacna, der unsere Geschäfte besorgte uns keine Empfehlungen mitgegeben zu haben.

Die Stadt Puno ist bedeutend gross und zählt über 9000 Einwohner *); sie ist Sitz des Gouvernements von der Provinz Puno. Der Oberst, Doctor **), Don Juan Franzisco Reyes bekleidete die Stelle des Gouverneurs daselbst; wir mussten uns demselben vorstellen und er nahm uns mit ausserordentlicher Kälte und Unhöflichkeit auf, die sonst dem Peruanischen Charakter fremd ist. Die Plaça in der Mitte der Stadt ist einst von schönem Ansehen gewesen; von drei Seiten ist sie durch hohe Gebäude eingeschlossen, und die vierte wird durch die prachtvolle Mutterkirche (Iglesia Matriz) begrenzt. Mitten auf dem Platze befindet sich eine grossartige Fontaine, mit einem artigen Bassin. Jetzt ist Alles im Verfall, auch nicht ein Haus ist ganz, das auf diesem Platze steht; ohne Thüren, ohne Fenster, mit herabhängenden Sparren u. s. w. stehen sie da, und nur Klagen hört man über diesen Zustand, den der Verfall der Bergwerke daselbst hervorgebracht hat. Die gegenwärtige Regierung ist zu schwach und ohne Mittel, sie vermag nicht das Land wieder zu erheben. Die Mutterkirche allein, durch ihren festen Bau, widerstand bisher der Zerstörung der Zeit; sie ist ein grossartiges Gebäude, das den schönsten Städten in Europa zur Zierde dienen würde. Eine fromme Frau that vor einigen 80 Jahren ein Gelübde, dass sie eine Kirche erbauen wolle, ganz in Proportion dem Ergebnisse ihrer Minen, wenn der Himmel ihre Wünsche erfüllen würde. Diese Mutterkirche war das Resultat jenes Gelübdes; sie ist mit zwei Thüren geziert und in Form eines Kreutzes gebaut, eine hohe und breite Treppe führt hinauf zu ihr, von wo aus die ganze Plaça und, über die Häuser der Stadt hinweg, der grosse See zu übersehen ist. Hier gehen die Bewohner von Puno, in grossen Mänteln gehüllt, auf und ab und halten ihre politischen Gespräche. Schon früh des Morgens wird auf der Plaça der Markt gehalten, und alsdann ist ein reges Treiben daselbst. Hier sieht man das Fleisch des Llama's, sowohl in frischem, als in getrocknetem Zustande; es ist das Hauptnahrungsmittel des Volkes. Neben diesem befinden sich die Kartoffeln, deren es hier mehrere sehr niedliche Varietäten giebt; wir nennen

*) Nach General Miller, der früher Gouverneur der Provinz war. Herr Pentland giebt nur 5000 Köpfe an.

**) Von der Universität zu Chuquisaca creirt, die, nach der Schlacht von Ayacucho eine Menge von Doctor-Diplomen an Bolivar schickte, um sie an die ausgezeichnetsten Officiere vertheilen zu lassen.

hier die Hulijuc, eine kleine rothe Kartoffel, von der Grösse kleiner Kastanien, man findet sie geröstet auf offener Strasse zum Verkauf, wie bei uns die Kastanien, und sie schmeckt sehr gut. Ausserdem giebt es daselbst feines Weitzenbrod, zu dem das Mehl von Arequipa herbeigeführt wird, denn weder Weitzen noch Roggen reift in der Höhe des See's von Titicaca. Quinoa, Zwiebeln, Spanischer Pfeffer, Salz, Kohlen, Roggen und Gerste, als Grünfutter, sind die übrigen Artikel, die den Markt zu Puno füllen. Die einzigen Früchte, die wir hier sahen, waren Quitten und Granaten, die aber kaum zu geniessen waren; sie waren aus entfernten Gegenden herbeigeführt, welche durch ihre günstige Lage und Gestalt die Kultur derselben erlauben, doch gehören sie dennoch zu den grössten Seltenheiten.

Das Klima zu Puno ist, im Verhältniss zu dem an den Küstengegenden, sehr rauh, doch sind die Eingebornen, die sich einmal an diese niedere Temperatur gewöhnt haben, damit sehr zufrieden, denn hier herrscht weder grosse Kälte noch starke Hitze. Die Beobachtungen des Psychrometer's, die wir hieselbst anzustellen Gelegenheit hatten, sind Folgende:

Am 7. April	$5^h\,30'$	Nachmittags	15° R.	Wärme	und	9,1° R.	Nasskälte.	Der Himmel beinahe gänzl. klar, nur einige leicht. Wölkch.
	6^h	-	12,3° R.	-	-	7,8° R.	-	
	$7^h\,30'$	-	11,6° R.	-	-	7,5° R.	-	
	8^h	-	10° R.	-	-	6,5° R.	-	
Am 8. April	$6^h\,30'$	Morgens	6,9° R.	-	-	1,4° R.	-	Kleine weisse Wölkchen. Windstille, der See ist sehr bewegt.
	8^h	-	8° R.	-	-	4,9° R.	-	
	9^h	-	9° R.	-	-	5° R.	-	
	12^h	-	12° R.	-	-	8° R.	-	
	$12^h\,30'$	-	12° R.	-	-	8° R.	-	

Puno liegt einige 70 Fuss über dem Niveau des grossen See's von Titicaca; Hr. Rivero hat die ersten Barometer-Beobachtungen, die er an diesem Orte anstellte, bekannt gemacht*). Er fand daselbst den Stand des Barometers zu 17 Zoll 7,8 Linien bei 58° Fahrenheit, und 57° Fahrenheit Luftwärme, welcher von uns, nach Oltmann's Tabellen berechnet, die Höhe von 12831 Engl. Fuss giebt. Herr Pentland hat die Höhe der Stadt zu 12832 Engl. Fuss und die des See's zu 12760 Engl. Fuss bestimmt. Die bedeutende Höhe, in der diese Gegend liegt, liess auf eine viel niedere Temperatur schliessen, doch es zeigt sich hier, wie auch auf der Hochebene von Tacora, dass die Temperatur, auf den ausgedehnten Ebenen dieser Gegenden, viel weniger im Verhältniss zur Höhe abnimmt, als auf den isolirt stehenden und sich schnell erhebenden Bergrücken.

Unser kurzer Aufenthalt in dieser Gegend war nicht geeignet, um hinreichende Thatsachen, über das Klima in den verschiedenen

*) Memorias de las ciencias naturales. Lima, 1828. p. 65.

Jahreszeiten dieser Gegend, zu sammeln. Ulloa *) hat diesen Gegenstand mit ausserordentlichem Fleisse und mit grosser Sachkenntniss, für die damalige Zeit, behandelt; seine Bemerkungen beziehen sich zwar auf andere Gegenden, als die, von denen wir sprechen, doch stimmen sie im Allgemeinen auch mit dem Klima der hiesigen Länder überein. Bekanntermaassen ist, an den Küstengegenden von Peru, der Winter gerade die nasse Jahreszeit, und der Sommer, vom November bis zum Mai dauernd, die trockene Zeit. Auf den Hochebenen verhält es sich zum Theil umgekehrt; die Winterzeit, nach dem Stande der Sonne nämlich, ist daselbst die trockene Jahreszeit und im Sommer, nämlich vom November bis zum April, herrschen daselbst periodische Regen. Wir kamen in den ersten Tagen des Aprils nach der Hochebene von Chuquito, und täglich sahen wir Regen und Gewitterwolken daselbst aufziehen. Auf dem westlichen Abhange des Plateau's von Tacora schien sich die Sache anders zu verhalten; der Arriero versicherte uns, dass daselbst im August am übelsten zu reisen wäre. Herr Pentland, dessen Reise ein so grosses Licht über diese, bis dahin gänzlich unbekannte Gegenden geworfen hat, hat auch sehr interessante Beobachtungen über die Schneefälle aufnotirt, die er daselbst während der Zeit seiner Reisen erlebte, und Herr Baron Alexander von Humboldt hat die Güte gehabt, uns diese Beobachtungen zur Publication mitzutheilen. Herr Pentland sagt, dass der Schnee, in der Breite von 14 bis 20° südlich vom Aequator, nie während der Regenzeit fällt, welche daselbst in den alpinischen Regionen, d. h. über 8000 Fuss hinaus, frühestens im November beginnt und Anfangs April endet. Während dieser Zeit vergeht selten ein Tag, an dem es nicht mehr oder weniger regnet; die Nächte sind dagegen ausserordentlich klar und machen, besonders auf den europäischen Reisenden, einen tiefen Eindruck, der ihm in unseren nordischen Gegenden fremd bleibt. Während der Zeit, vom Mai bis November, ist der Himmel beständig klar und weder Schnee noch Regen fällt in diesen erhabenen Regionen.

Herr Pentland beobachtete, während der Zeit seiner Reise, an folgenden Orte Schneefälle:

1) Zu Puno bei 15° 50′ südlicher Breite und einer Erhöhung von 3912 Mètres.

Am 1. November 1826, bei einer Wärme von 13,4° R. Regen und Gewitter während des Tages.

Am 3. November, bei 13° R. Wärme, bei Regen und Gewitter.

Am 5. November, bei einer Wärme von 13,1° R. und einigem entfernten Donner-Rollen, fiel so viel Schnee, dass die Ebene damit 6 bis 9 Zoll hoch bedeckt wurde. Es war gerade an dem Tage, als die Sonne den Zenith von Puno passirte.

Am 6. November, bei 13,3° R. Wärme und vielen Gewittern, folgte Hagelfall und Schnee.

*) Not. americanas etc. Mad. 1772. Cap 3.

2) An der Laguna de Illimani in 16° 44′ südlicher Breite und 4862 Mètres Erhöhung.

Am 3. December 1826, bei 6,1° R. Wärme. Es fiel viel Regen und sehr viel Schnee, welcher sich über die tiefer gelegenen Thäler auf 400 Mètres Höhe ausdehnte und die Berge bedeckte, so hoch als die Schneegrenze sich senkte (bei 5200 Mètres nämlich).

3) Zu Carocollo in 17° 38′ 30″ südlicher Breite und 3879 Mètres Erhöhung.

Am 13. März 1827, bei vielem Regen von Norden anziehend; starker Hagelfall, begleitet von heftigen Stürmen.

Am 14. März 1827. Es war Nachts sehr viel Schnee gefallen.

4) Zu Viacha zwischen Tacna und La Paz, nähert sich der Breite von 16° 40′ südlich und bei einer Erhöhung von 4250 Mètr.

Am 19. März 1827. Gewitter mit Hagelfall, der die Erde 8 Zoll hoch bedeckte und während der Nacht fiel sehr viel Schnee, bis zur Höhe von 4700 Mètres in den nahegelegenen Gegenden.

5) Zu Chullunquani etwa in 17° 16′ südlicher Breite.

Am 7. April 1827. Häufige Gewitter, Hagel und Schnee.

6) Zu Potosí in 19° 35′ südlicher Breite und 4053 bis 4166 Mètres Erhöhung.

Am 29. December 1826, bei einer Temperatur von 7,5° R., häufige Gewitter und Regen mit bedeutendem Schneefall, der die Spitze des Berges bedeckte.

Am 30. December 1826, bei 8° R. und ebendemselben Wetter, fiel auch in der Stadt selbst Schnee.

Am 3. Januar 1827, bei 7° R. Wärme. Viel Regen, Hagel und Gewitter.

Am 4. Januar 1827. Etwas Schneefall des Morgens.

Während des Aufenthaltes des Herrn Pentland zu Chuquisaca (in 19° 2′ südlicher Breite und 2845 Mètres Höhe) vom 13ten Januar bis zum 26sten Februar sah er daselbst niemals Schnee, wohl aber regnete es sehr häufig, auch hat man Herrn Pentland versichert, dass daselbst niemals Schnee falle. Zu Chuquisaca sollen sehr häufig Gewitter stattfinden. Nach dem Padre Cobo *) schlug der Blitz daselbst an einem Tage fünfmal ein und tödtete 5 Personen, und an einem anderen Tage schlug der Blitz sogar zwölfmal ein.

Mit der Kenntniss der Temperaturen in diesen Gegenden sieht es noch sehr traurig aus; ausser den wenigen Thermometer-Beobachtungen von Herrn Pentland und von uns selbst, sind uns weiter keine anderen bekannt geworden. Es scheint aber, als wenn das Mittel der höchsten Temperatur um Mittagszeit, etwa zwischen 12 und 13° R. stünde, und dass die niedrigste Temperatur Nachts etwa 4° R. im Mittel habe. Bei dieser niederen Temperatur ist natürlich der Ackerbau sehr beschränkt; weder Weitzen, Gerste, noch Roggen reifen auf diesen Höhen; letztere werden nur zum Grünfutter gebaut und sind sehr wichtige Artikel, da selbst die Luzerne hier nicht mehr kultivirt werden kann. So gehört der Mays hieselbst zu den grössten Seltenheiten, und man säet ihn hier nicht mehr,

*) Extr. del Manuscrito que escr. el Padre en la Ciudad de Lima y concluyó en 7 de Julio de 1653. Anal. de Ciencias 7. p. 141—159.

weil er zu wenig und eine zu schlechte Frucht giebt. Schon Cieça de Leon *) sagt, dass es am Seee von Titicaca keine Obstbäume gebe, und auch der Mays werde daselbst nicht gesäet, weil er zu wenig Frucht giebt. Ja in der Geschichte der Incas heisst es ausdrücklich: »In dem Gebiete rings um Calao her, das doch wenigstens 120 Meilen im Umkreise enthält, geht der Mays nicht auf, weil es zu kalt ist,« und auch Ulloa berichtet ebenfalls, dass in dieser Gegend nur die Quinoa und Kartoffeln gebaut würden **). Herr Pentland sagt dagegen, dass der Mays, der auf einigen Inseln des See's gebaut wird, sehr berühmt sei ***). Die Kultur des Mays steigt, in der Hochebene von Peru, nicht über 12000 Fuss hinaus, so wie die der Luzerne (Alfalfa) nicht über 11000 Fuss. Herr Rivero †) hat diess durch mehrere Beispiele zu beweisen gesucht, die er, bei Gelegenheit eines barometrischen Nivellements, von Callao bis Pasco hinauf, angegeben hat. Wir heben aus dieser interessanten Arbeit einige der wichtigsten Punkte hervor, indem wir neben der Höhe des Ortes die Früchte setzen, die daselbst gebaut werden.

Obrajillo in 2,724 Mètres Höhe. Ocas *(Oxalis tuberosa)*, Kartoffeln, Gerste und Weitzen.

Culluay in 3655 Mètres Höhe. Luzerne, Ocas, Gerste, die nicht mehr reift.

Alto de Jacaibamba in 4613 Mètres Höhe. Ebendieselben Früchte.

*) Chronica del Peru pag. 180.

**) S. Relac. del Viage P. II Tomo terc. pag. 214.

***) Anmerkung. Eine Stelle bei Garcilasso (Coment. real. de los Incas 105) giebt uns den gewünschten Aufschluss über den berühmten Mays von der Insel Titicaca. Nachdem nämlich Manco Capac, einer ganz fälschlichen Sage nach, auf diese Insel vom Himmel herabgekommen war und daselbst den grossen Sonnentempel erbauet haben soll, liess er Alles herbeischaffen, um diese kleine Insel so berühmt wie möglich zu machen. Er liess Garten-Beete daselbst einrichten (Andenes), die mit guter und fruchtbarer Erde gefüllt wurden, welche aus weiter Ferne herbeigebracht werden musste, und zwar bloss um Mays zu bauen, den man in jener ganzen Region nicht antrifft, da die Erde daselbst sehr kalt ist. Bei grosser Sorgfalt gelang es auch, einige Kolben in diesen Garten-Beeten zu ziehen, welche man dem Könige brachte, der sie wiederum dem Sonnen-Tempel zum Opfer übergab und sie durch die, dem Sonnendienste geweiheten Jungfrauen den übrigen Klöstern und Tempeln des Reichs überbringen liess, von wo aus sie unter das Volk kamen. Die Indier glaubten, dass, wenn sie nur ein Korn von diesem Mays erhielten, es ihnen für die ganze Lebenszeit niemals an Brod fehlen würde. Die Peruaner machten dreierlei Brod aus dem Mays (Çara). Die erste Art nannten sie Cancu und gebrauchten es zum Opfer, die andere Humintu, sie diente zu ihren Feierlichkeiten; die dritte Art Canta, war ihr gewöhnliches Brod.

Der Missionair Bayer (Reise nach Peru in den Jahren 1752 — 1766) besuchte die Insel Titicaca, die nach ihm Copacabana genannt wird, und fand daselbst viele Kühe, Rinder und Schafe, auch Erdäpfel, Ocas, Quinoa, Bohnen und Mays, sowie Rosmarin, Nelken und andere Gartenblumen. Demnach hat sich die Kultur des Mays auf dieser Insel, durch gehörig angewendete Sorgfalt erhalten und ist in dieser Hinsicht berühmt geworden, während in dem Lande rings um den See, diese herrliche Frucht nicht gebauet werden kann.

†) Memorial de ciencias nat. 1. pag. 102.

Casacancha in 4384 Mètres Höhe. Nichts als Gräser für die Schafe.

Huayllay in 4317 Mètres Höhe. Gerste, die nicht reift.

Dasselbe findet statt auf dem Cerro de Pasco, 4352 Mètres hoch, zu Junin 4063 Mètres hoch, berühmt durch die Schlacht vom 6. Aug. 1824, und noch an verschiedenen Orten der Hochebene von Pasco.

Huaypacha, der höchste Punkt wo Mays gebauet wird, nämlich in 3824 Mètres Höhe (11770 Fuss), zugleich bauet man daselbst Gerste und Hülsenfrüchte!!

Portachuelo de Tucto (Kamm der Cordillere) in 4803 Mètres Höhe. Ohne alle Vegetation!

Der grosse See, der das Becken von Chuquito füllt, heisst gegenwärtig Laguna de Puno. Nur noch wenigen Leuten, selbst in den grossen Städten dieser Gegend, ist der Name Titicaca bekannt; wo aber die Insel mit dem berühmten Sonnentempel von Titicaca liegt, das konnte uns Niemand sagen. Die Zeit und die frommen Mönche haben sich bemüht, jene Namen, und mit ihnen das Andenken an jene Zeiten des Heidenthums erlöschen zu lassen. Man sehe nur die neueren Karten über Peru; und man wird auf einer jeden auch einen anderen Ort für die Insel Titicaca angegeben finden. Garcilasso sagt ausdrücklich (pag. 104.) dass sie von 5 bis 6000 Schritten im Umfange sei und etwa zwei Bogenschüsse weit vom festen Lande abliege. Titicaca heisst soviel als Bleiberg.

Die Grösse des See's von Puno ist noch immer nicht genau bekannt; man schätzt ihn etwa 20 mal grösser, als den Genfer See. Seine Gestalt ist bis jetzt, fast auf allen neueren Karten, nach der grossen Spanischen General-Karte von La Cruz kopirt, doch hat der See sicherlich ein sehr verschiedenes Ansehen von der Form, die man daselbst verzeichnet findet. Eine Aufnahme dieses See's würde freilich eine der schwierigsten Aufgaben sein, die man zu lösen hätte. So weit wir den See haben übersehen können, war er mit Inseln übersäet, die als steile Berge aus dessen Tiefe emporstiegen*). Dicht vor der Stadt Puno befindet sich die kleine wüste

*) Der Deutsche Missionär Bayer (Reise nach Peru in den Jahren 1752—1766), der 14 Jahre lang in der Jesuiten-Mission zu Jull sich befand, giebt folgende Nachrichten hierüber: »Es erheben sich in diesem See mehr als 20 Inseln, deren doch nur zwei bewohnt und angebauet sind, nämlich die Insel von Chuquito und die von Copacabana, deren jede 3 Stunden in der Länge und 8 im Umfange hat.« — Bayer besuchte diese letzte Insel und hat sich mehrere Tage daselbst aufgehalten, um Alles zu untersuchen, was von den Alterthümern der Incas daselbst noch vorhanden ist, und es ist kaum zu zweifeln, dass diese Insel dieselbe ist, die von den alten Geschichtschreibern Titicaca genannt wird. — Bayer erzählt hierüber: »Sogleich bei dem Eingange der Ueberfahrt stehen etliche, von Stein wohl erbauete, alte Schilderhäuschen, in welchen die Schildwachen standen, wenn sich der Inca auf der Insel befand. Auf der Ebene befindet sich der alte Palast oder das Stammhaus des ersten Inca, Manco Capac. (Wie es nämlich die Fabel lehrt. M.) Dieses Gebäude ist zwar schon meist zusammen gefallen etc.«

Insel Chuquito, wohin die Spanier, zur Zeit des letzten Revolutionskrieges ihre Gefangenen schickten, die daselbst, wie die Bewohner der Umgegend einstimmig behaupten, von dem Gouverneur Don Tadeo Garate sehr grausam behandelt wurden. Ja man sagt, dass er einst mehrere Kanonenschüsse auf die Gefangenen habe thun lassen, weil dieselben bei ihren Belustigungen zu grosses Geräusch gemacht hätten, welches die Señorita des Gouverneurs nicht habe vertragen können.

Ein gewisser Capitain Juan Ladrillero soll die Tiefe des See's gemessen, und sie zu 580 Faden gefunden haben, wie es Cieça de Leon in seiner Chronica über Peru berichtet. Dass dergleichen Messungen, gleich in den ersten Zeiten der Eroberung, statt gefunden haben, das ist höchst wahrscheinlich, denn überall ging die Sage, die Peruaner hätten all die grossen Schätze, mit denen der Sonnentempel zu Titicaca geschmückt war, in das Wasser des See's geworfen.

Um den See herum befinden sich hie und da kleine Hütten, die aus zwei oder drei Binsenmatten bestehen und, bei all dem rauhen Klima, den Fischern daselbst zum Aufenthalte dienen. An seinen Ufern ist der See ganz dicht mit hohen Binsen*) (Tatora im Peruanischen) eingefasst, und hinter dieser Einfassung ist das Wasser mit *Myriophyllum chuquitense n. sp.* bedeckt. Die Binse ist hier eine der wichtigsten Pflanzen, die zu den mannichfaltigsten Zwecken benutzt wird; sie ist dem Peruaner dieser Gegend, was der Bambus**) dem Bewohner von Ost-Indien ist, und unglücklich wäre er, wenn ihm diese Pflanze fehlte, da dem gänzlichen Mangel an Holz nur durch sie allein einigermaassen abgeholfen werden kann. Die Wohnungen der Armen sind hier aus Binsen gebauet. Die Fussdecken in den Häusern der Reichen, so wie die Schlafdecken, sind hier von Binsen; ja selbst die Fahrzeuge, die wir auf den Flüssen und den Seen dieser Gegend sahen, sind nur aus Binsen geflochten; selbst Masten führen sie mit Segeln versehen, die ebenfalls aus Binsen geflochten sind. Die Stange zum Rudern und der Mast in grösseren Fahrzeugen, gehören zu den grössten Schätzen des Besitzers. Diese Fahrzeuge sind zuweilen sehr niedlich und höchst sinnreich zusammengeflochten. In einem kleinen Boote, auf dem wir umherfuhren, befanden sich 3 Personen, der Indier, der das Fahrzeug mit einer Stange regierte, stand darin aufrecht. Die grösseren dieser Fahrzeuge sind mit einer Borde umgeben, was auch bei denjenigen, die sich in die hohe See wagen, sehr nöthig ist, da selbst bei ganz ruhigem Wetter der Wellenschlag daselbst sehr bedeutend ist.

*) *Malacochaete Tatora n. sp.*
**) *Bambusa arundinacea.*

Der Zustand der Kultur würde sich schnell in diesem Lande ändern, wenn ihm das Glück zu Theil würde, Bauholz zu besitzen. Keine Regierung, von der Zeit der Inca's an bis zu der republikanischen, hat daran gedacht, diesem Uebelstande abzuhelfen. Erst Herr Scholtz, ein Deutscher zu Lima, der daselbst dem grössten Englischen Handlungs-Hause vorsteht, hat einen Versuch gemacht, den National-Reichthum jener Länder zu erhöhen; er hat sich eine grosse Menge Sämereien unserer nordischen Forstgewächse kommen lassen, und wird ihre Kultur, so wohl hier am See von Titicaca, als auf der Hochebene von Pasco, sich angelegen sein lassen. Kaum mögten wir daran zweifeln, dass die Kultur der Else, der Birke und einiger Nadelhölzer daselbst gelingen wird; die späte Nachwelt wird dann den Namen dieses edelsinnigen Mannes rühmen, wenn die der Eroberer schon längst vom Volke vergessen sein werden.

Die Menge von Vögeln, welche den See von Puno belebt, ist ganz ausserordentlich gross; schon in frühen Zeiten war derselbe seiner Entenjagd wegen sehr berühmt. Sehr häufig war hier bei Puno jener wasserhuhnartige Vogel, dessen wir schon p. 477. erwähnt haben; man nannte ihn hier Chuce, und schätzt ihn als feines Leckerbissen. Auch an Fischen ist der See sehr reich, und häufig sieht man an den Ufern Netze aufgestellt; doch, obgleich wir uns geflissentlich darnach umsahen, sind uns keine seiner Bewohner zu Gesicht gekommen.

Die Indier, welche die Hochebene der Cordillere vom südlichen Peru bewohnen, sind ausserordentlich dumm, ja wir mögten sie stumpfsinnig nennen; dabei sind sie träge und äusserst knechtisch gesinnt. In schwarzer Kleidung, die Männer mit dem Poncho, die Frauen mit der Manta, einer Art von Tuch, bedeckt, gehen sie auf dem Felde umher, ihre Llama's oder Schaafe weidend, indem sie Wolle spinnen, die sie in einem Tuche auf dem Rücken tragen. Sie sind so eingeängstigt, dass sie schon aus der Ferne her den Hut ziehen, wenn sie die Weissen, ihre Erbfeinde, kommen sehen. Nur wenig ist ihnen von der früheren Kunst geblieben, die sie, schon lange vor der Eroberung des Reichs, durch die Incas, besessen haben; nur die Zeuge, die sie aus der Wolle der Llama's und Alpaca's machen, bilden noch gegenwärtig einen bedeutenden Handelszweig. Diese gröberen Zeuge nennt man Hanascas; die Indier verfertigen daraus grosse Decken, die sehr gut zu Sattel- und zu Bettdecken benutzt werden. Zu Puno kauft man eine solche grosse Bettdecke, von weisser und gefärbter Llama-Wolle, für 6 Realen (etwa einen Thaler Preuss.), was ganz unglaublich billig ist. Selbst die europäischen Kaufleute zu Arequipa verkaufen diese Decken mit 3 Piaster, was ungefähr ihr wahrer Werth in unserem Lande sein

würde. In grösster Menge werden diese Decken auf den Strassen von Puno umhergetragen, und die Indierinnen überlaufen damit den Fremden, sobald sie erfahren, dass einer daselbst angekommen ist. Die feinen Wollenzeuge, die höchst mühsam gestickt sind, nennt man Cambis und findet sie in den Wohnungen der Reichen zuweilen als Fuss-Teppiche.

Unser Aufenthalt in diesem Lande war zu kurz, als dass wir hätten brauchbare Nachrichten, über den gegenwärtigen Zustand der Minen daselbst, einziehen können. Es ist bekannt, dass die Minen der Provinz Puno im 17ten Jahrhundert zu den reichsten der Welt gehörten und nur denen von Potosí nachstanden. Mit dem ungerechten Tode des Don José de Salcedo, des Besitzers der reichen Mine von Laycacota, im Jahr 1669, kamen auch die Minen daselbst in Verfall, indem das Wasser immer mehr und mehr in den Gruben sich häufte und sie ersäufte. Lange Zeit hindurch lagen sie ganz darnieder; erst gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts fing man wieder an, sie mit Ernst zu betreiben, doch das Resultat ihrer Bearbeitung war immer sehr ungewiss. So wurden im Jahr 1799 nur 10086 Mark Silber erbeutet und im Jahr 1805 sogar wieder 96528 Mark; die Durchschnitts-Summe für diese Reihe von Jahren war aber 30 bis 40000 Mark. In dem ganzen Zeitraum von 1795 bis 1820, sind aus den Minen von Puno, nach amtlichen Urkunden*), nicht mehr als 739886 Mark Silber in die Königlichen Münzen geliefert, während in dieser Zeit die Werke von Pasco das Zehnfache gaben. Seit der republikanischen Regierung ist der Bergbau in dieser Provinz im höchsten Verfall, der Staat hat nicht mehr die Mittel, um die nöthigen Vorschüsse zum Betriebe der Gruben zu leisten, und eben hierin liegt der Verfall der schönen Städte, die sich einst an den Ufern dieses See's emporgehoben haben, eben hierin ist die Ursache zu suchen, dass Hunderte von Bettlern, denen alle Beschäftigung fehlt, die Landstrassen dieser Gegend heimsuchen. Zur Zeit unseres Aufenthaltes zu Puno wurde nur eine Mine von Bedeutung bearbeitet, und diese gehörte einem Engländer.

*) Rivero im Memorial de las ciencias naturales. II. p. 199.

Bayerische Staatsbibliothek München

Berlin. Gedruckt bei Conrad Feister.


Cord. de Huanzo
Cerro de Parinacochos
Cord. de Vilcanota
CARABAYA
Rio Beni
Laguna de Puno (Titicaca)
Cord. de Ilimani
La Paz
N. Illimani
Arequipa
Pampa
Tacna
Arica
Rio Desaguadero
Oruro
Cord. d. Chullunquani
Cusco
Pisco
Morro de Nasca
Pt. de Lomas
Camaná
Pt. Islay
Moquegua
Entworfen von J. Meyen
v. W. Walter grav.



Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Meyen, Franz Julius Ferdinand,

Reise um die Erde ausgeführt auf dem königlich preussischen Seehandlungs-Schiffe Prinzess Louise, commandirt von Capitain W. Wendt in den Jahren 1830, 1831 und 1832
Bd.: 1

Berlin 1834

4 It.sing. 159 km-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10366682-6